

**EPIDEMIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN
DER MUNDHÖHLE AN 301 KINDERN
DER KARO-BATAK AUF NORD-SUMATRA**

BRIGITTE PARENTIN

1985



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554825_0072

Aus der Kieferklinik der Universität München

Direktor: Prof.Dr.Dr.D.Schlegel

EPIDEMIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN DER MUNDHÖHLE
AN 301 KINDERN DER KARO-BATAK AUF NORD-SUMATRA

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
an der Ludwig Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von
Brigitte Parentin
aus Borsdorf

1985

Mit der Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. D. Schlegel

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 14. 11. 1985

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.	Einleitung 1
2.	Aufgabenstellung 5
3.	Material und Methode 5
4.	Ergebnisse 8
4.1.	Gebißbefunde 8
4.1.1.	Kariesfreie Gebisse 8
4.1.2.	Naturgesunde Zähne 9
4.1.3.	Gefüllte Zähne 10
4.1.4.	Kariöse Zähne 10
4.1.5.	Kariesfrequenz 12
4.1.6.	Kariesverteilung auf die einzelnen Zähne 12
4.1.7.	Kariesverteilung auf die einzelnen Zahnflächen 17
4.1.8.	Kariesstatistik 24
4.1.9.	Schmelzveränderungen 25
4.1.10.	Atypische Zahnformen 32
4.2.	Gingival- und Parodontalbefunde 34
4.2.1.	Plaques 34
4.2.2.	"Staining" 35
4.2.3.	Vorkommen von Zahnstein 37
4.2.4.	Gingivitis 45
4.2.5.	Spezielle Befunde 48
4.3.	Okklusionsbefunde 49
4.3.1.	Einteilung nach Angle 49
4.3.2.	Engstand 50
4.3.2.1.	Frontaler Engstand 51
4.3.2.2.	Sekundärengstand 53
4.3.3.	Bialveoläre Protrusion 55
4.3.4.	Kreuzbiß 56
4.3.5.	Lückenbildung 57
4.3.6.	Diastema 57
4.3.7.	Tiefbiß 57
4.3.8.	Einzelfälle 57
4.3.9.	Lippenschluß 58
4.4.	Anthropometrische Werte 60
4.4.1.	Längen-Breiten-Index des Kopfes 60
4.4.2.	Gesichts-Index 61
4.4.3.	Nasen-Index 62
5.	Diskussion 66
6.	Zusammenfassung 77
7.	Literaturverzeichnis 78

Die vorliegenden Untersuchungen wurden im März und April 1983 im Bergland von Nord-Sumatra in verschiedenen Zentralschulen von Kabanjahe und den umliegenden Dörfern von Kabanjahe und Brastagi vorgenommen.

Hier, etwa 200 km landeinwärts in südöstlicher Richtung von der Hafenstadt Medan entfernt, leben in einer Höhe von ca. 1400 m über dem Meeresspiegel die Batak, eines der alten Kulturvölker dieser Insel. Tropische Regenwälder bedecken weite Teile des Landes. Gleichmäßige Temperaturen mit geringen jahreszeitlichen Schwankungen (26°C im Durchschnitt) herrschen vor. Das ganze Jahr muß mit Niederschlägen gerechnet werden. Das Batak-Land umfaßt etwa 38500 km² (13). Die Batak teilen sich in zwei Hauptgruppen. Im Norden des Toba-Sees wohnen die Karo-Batak, im Süden die Toba-Batak.

Die Batak gehören zur Gruppe der Alt-Malaien, die von Südasien her einwanderten und zählen zur malaiisch-polynesischen Völkerfamilie. Nach Kraemer (13) sind sie "...eine merkwürdige Bevölkerung von Alt-Malaien, die unter starkem Einfluß von Vorder- und Hinterindien stand." Trotzdem kann man nach Kubitschek (14) nicht von einem einheitlichen Volk der Batak sprechen, da sich infolge der großen räumlichen Ausdehnung starke Unterschiede zwischen den einzelnen Stämmen ergeben.

Die Batak leben in ihren Dörfern zum großen Teil noch traditionsgemäß in einem Großfamilienverband. Da die alten Batak-Häuser, in denen acht bis zwölf Familien zusammen wohnen, keine Zimmeraufteilung haben, ist es nach Lumbantobing (16) unschicklich, daß die heranwachsenden Kinder bei den Eltern schlafen. Zu Beginn der Pubertät ziehen also die Mädchen ins Haus einer Witwe oder geschiedenen Frau, die Jungen siedeln in ein Männerhaus über. Früher wurde dieses Ende der Kindheitsperiode mit bestimmten Riten eingeleitet, z.Bsp. dem Abfeilen der Schneidezähne bei Jungen und Mädchen. Bis auf das Zahnfleisch wurden bei den Mädchen die Schneidezähne abgefeilt, kleine Stümpfe wurden bei den Jungen stehengelassen. Die Stümpfe wurden dann mit Badja-Salbe bestrichen, die man gewann, indem ein in Öl getauchtes Messer über den Rauch des glimmenden Feuers gehalten wurde.



Abb.1 : Untersuchungsgebiet Nord-Sumatra
(Haack-Weltatlas)

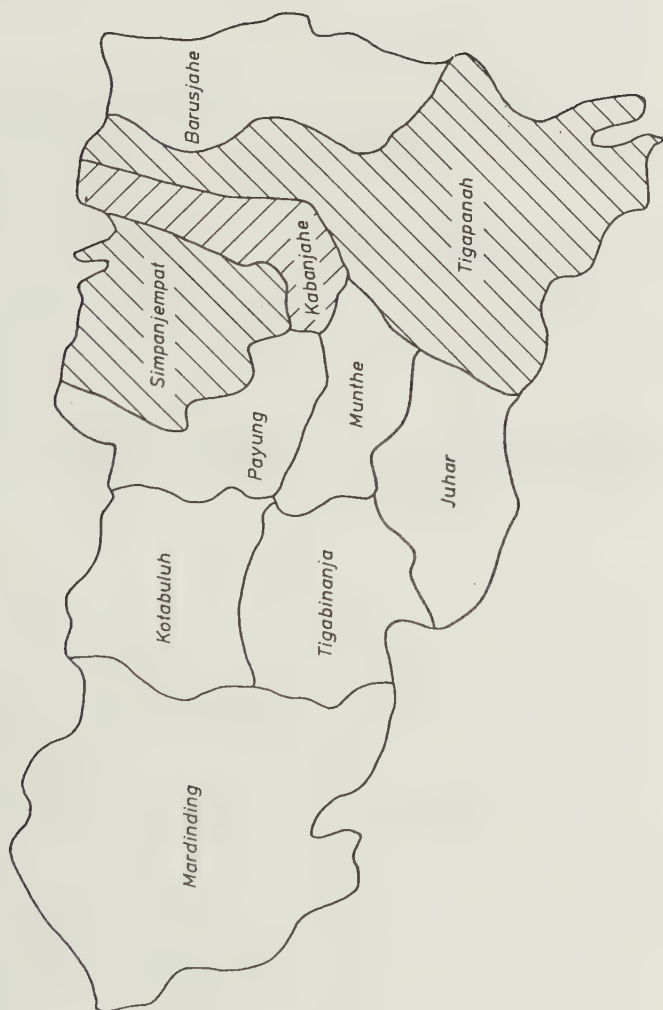


Abb.2 : Untersuchungsbezirke in der Umgebung der Stadt Kabanjahe

In der heutigen Zeit haben neue schmucklose Holzhütten mit Wellblech - dächern die reich verzierten und für dieses Gebiet so typischen alten Batak - Häuser zum Teil schon verdrängt.

Die hygienischen Verhältnisse sind als unzureichend zu bezeichnen. Kei Haus besaß eine Wasserleitung, Brunnen waren selten vorhanden, oft müß vom Dorf weit entfernt gelegene Wasserstellen aufgesucht werden.

Die Landwirtschaft ist der Hauptindustriezweig des Landes. Kleine bäuerliche Betriebe herrschen vor. Hauptanbauprodukt und gleichzeitig Hauptnahrungsmittel ist der Reis. Außerdem finden wir Mais, Erdnüsse, Tee, Kaffee, Zuckerrohr und die verschiedensten tropischen Früchte.

Die Viehhaltung ist begrenzt und beschränkt sich auf den Eigenbedarf. Wasserbüffel und indisches Buckelrind dienen als Transportmittel.

Tierische Eiweißlieferanten sind Hühner und Schweine in begrenztem Maße. Die Ernährung kann aus diesem Grunde als kohlehydratreich und eiweißarm bezeichnet werden.

2. Aufgabenstellung

Auf der Grundlage vorher festgelegter Untersuchungsmethoden sollte an unserem Probandengut festgestellt werden:

1. Welche Mundhöhlenbefunde zeigen sich an einer zahnärztlich nahezu unbehandelten jungen Bevölkerung ?
Wie sehen die Gebißbefunde dieser Kinder aus ?
2. Wirken sich Ernährungsgewohnheiten auf den Mundhöhlenbefund aus ?
3. Sind festzustellende Schmelzflecken auf eine vermutete Fluorose zurückzuführen ?
4. Welche kieferorthopädischen Merkmale können festgestellt werden; gibt es Besonderheiten ?
5. Welche anthropometrischen Merkmale können festgestellt werden ?

3. Material und Methode

Untersucht wurden 301 Kinder der Karo-Batak, davon 146 Mädchen und 155 Jungen und 102 Männer und Frauen zur Ermittlung der anthropometrischen Werte.

Die Auswahl der Kinder erfolgte zufällig, je nach Klassenstärke und Zusammensetzung. Auch die Auswahl der Erwachsenen unterlag keinem Prinzip.

Die Kinder wurden in die Altersgruppen

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 8 - 12 Jahre | (45 Jungen, 35 Mädchen) |
| 13 - 14 Jahre | (43 Jungen, 65 Mädchen) |
| 15 - 16 Jahre | (67 Jungen, 46 Mädchen) |
- eingeteilt.

Untersuchungsort war entweder ein Schulraum in einer der Zentralschulen von Kabanjahe oder ein Dorfplatz in einem der in der Umgebung von Kabanjahe oder Brastagi liegenden Dörfer.

Alle Daten wurden in einem speziell dafür entwickelten Fragebogen (s. nächste Seite) eingetragen, besondere Befunde wurden mit Spezialkameras fotografiert.

Zu den erhbenen Befunden gehören:

1. Bestimmung des Gebißzustandes

Alle vorhandenen, kariösen, fehlenden und gefüllten Zähne wurden erfaßt, nach den Richtlinien der WHO und für die Aufstellung des DMFT- bzw. DMFS-Wertes verwendet.

2. Erhebung des Gingival- und Parodontalbefundes

- Plaque-Bestimmung
- Bestimmung des Zahnsteinbefalls
- Bestimmung des Entzündungszustandes der Gingiva

Die Plaque- und Zahnsteinbestimmung erfolgte dabei nach den Empfehlungen der WHO (42).

3. Kieferorthopädische Befunderhebung

Zur Klassifizierung der kieferorthopädischen Befunde diente die Einteilung nach Angle. Außerdem wurden alle Zahnstellungsanomalien erfaßt.

4. Entnahme von Trinkwasserproben aus verschiedenen Wasserstellen und

Brunnen, um eventuelle toxische Werte von Fluoridkonzentrationen festzustellen, die Ursache einer vermuteten Dentalfluorose sein können. Die Wasserstellen und Brunnen wurden nach den Wohnorten der Kinder ausgewählt, die Fluoroseflecken an den Zähnen aufwiesen.

5. Spezielle Befunde wie Gingivapigmentierung, Lippenschluß, Rauchergeruchheiten usw. wurden erfaßt.

6. Erfassung anthropometrischer Werte

Für Längen-Breiten-Index des Kopfes, Gesichts-Index und Nasen-Index wurden mit dem Taster- und dem Gleitzirkel die dazu notwendigen Kopf- und Gesichtsmaße genommen.

4. Ergebnisse

4.1. Gebißbefunde

4.1.1. Kariesfreie Gebisse

Von 301 Kindern im Alter von 8-16 Jahren hatten 54 ein kariesfreies Gebiß. Dabei konnte nicht festgestellt werden, ob im Wechselgebiß der Milchzahnverlust durch Karies oder den normalen Resorptionsvorgang entstanden war. Auf die einzelnen Altersgruppen verteilt und getrennt nach Jungen und Mädchen ergibt sich folgendes Bild:

Altersgruppe	Mädchen		Jungen	
	Fälle	kariesfrei	Fälle	kariesfrei
8-12 Jahre	35	6 (17,14%)	45	8 (17,78%)
13-14 Jahre	65	15 (23,08%)	43	9 (20,93%)
15-16 Jahre	46	3 (6,52%)	67	13 (19,40%)
Total	146	24 (16,44%)	155	30 (19,35%)

Die Gesamtzahl von 54 kariesfreien Gebissen bei beiden Geschlechtern entspricht 17,94%. Schon hier sieht man die auch später wiederholt auftretende Tatsache, daß der Kariesbefall bei den Mädchen höher als bei den Jungen liegt.



Fall-Nr.23: Mädchen, 13 Jahre, kariesfreies Gebiß

4.1.2. Naturgesunde Zähne

Wichtig für uns war es auch zu wissen, wie hoch der Anteil der naturgesunden Zähne ist, da die Bevölkerung als nahezu unbehandelt bezeichnet werden kann.

Für Milchzähne und bleibende Zähne ergibt sich folgendes Bild :

Milchzähne

Altersgruppe	Geschlecht	vorhandene Z.	kariöse Z.	gesunde Z.	%
8-12 Jahre	weibl.	241	67	174	72,20
	männl.	345	83	262	75,94
	total	586	150	436	74,40
13-14 "	weibl.	20	9	11	55,00
	männl.	12	2	10	83,33
	total	32	11	21	65,63
15-16 Jahre	weibl.	9	3	6	66,67
total		627	164	463	73,84

Permanente Zähne

Altersgruppe	Geschlecht	vorhandene Z.	kariöse Z.	gesunde Z.	%
8-12 Jahre	weibl.	618	46	572	92,56
	männl.	755	59	696	92,19
	total	1373	105	1268	92,35
13-14 Jahre	weibl.	1785	164	1621	90,81
	männl.	1173	76	1097	93,52
	total	2958	240	2718	91,89
15-16 Jahre	weibl.	1273	174	1099	86,33
	männl.	1859	106	1753	94,30
	total	3132	280	2852	91,06
total		7463	625	6838	91,63

Auch hier zeigt sich, daß der Anteil naturgesunder Zähne bei den Jungen höher liegt als bei den Mädchen. Nur in der ersten Altersgruppe haben die Mädchen eine um 0,37% höhere Anzahl naturgesunder Zähne als die Jungen. Schon in der zweiten Altersgruppe ergibt sich eine Differenz zwischen Jungen und Mädchen von 2,71%, die sich in der dritten Altersgruppe auf 7,97% zugunsten der Jungen erhöht.

4.1.3. Gefüllte Zähne

An 629 Milchzähnen und 7463 permanenten Zähnen wurden bei den Kindern 9 Füllungen registriert. Dabei fanden wir Füllungen 6mal bei den Mädchen und 3mal bei den Jungen.

Altersmäßig aufgeschlüsselt ergab sich :

13-14 Jahre	Mädchen	Zahn	46	od	Fall-Nr.251
15-16 Jahre	"	"	25	om	" 148
	"	"	34	b	" "
	"	"	36	ob	" 218
	"	"	46	ob	" "
	"	"	47	b	" "
	Jungen	"	36	o	" 146
	"	"	46	o	" "
	"	"	26	o	" 154

Auf die einzelnen Flächen verteilt :

	Mädchen	Jungen	Füllungen
occlusal	4	3	7
distal	1		1
mesial	1		1
buccal	4		4
total	10	3	13

4.1.4. Kariöse Zähne

Die Verteilung der kariösen Zähne sieht in den einzelnen Altersgruppen wie folgt aus:

1. Gruppe 8-12 Jahre

Untersucht wurden 80 Kinder, 45 Jungen und 35 Mädchen.

	Milchzähne			permanente Zähne		
	vorhand.	kariös	%	vorhand.	kariös	%
Mädchen	241	67	27,80	618	46	7,44
Jungen	345	83	26,67	755	59	7,81
total	586	150	25,60	1373	105	7,65

2. Gruppe 13-14 Jahre

Untersucht wurden 108 Kinder, 43 Jungen und 65 Mädchen.

	Milchzähne			permanente Zähne		
	vorhand.	kariös	%	vorhand.	kariös	%
Mädchen	20	9	45,00	1785	164	9,19
Jungen	12	2	16,67	1173	76	6,48
total	32	11	34,38	2958	240	8,11

3. Gruppe 15-16 Jahre

Untersucht wurden 113 Kinder, 46 Mädchen und 67 Jungen.

	Milchzähne			permanente Zähne		
	vorhand.	kariös	%	vorhand	kariös	%
Mädchen	9	3	33,33	1273	174	13,67
Jungen				1859	106	5,70
total	9	3	33,33	3132	280	8,94

Alle Zähne

Mädchen	270	116	42,96	3676	384	10,44
Jungen	359	94	26,18	3787	241	6,36
total	629	210	33,39	7463	625	8,37

Welche Schlüsse lassen sich aus diesen Ergebnissen ziehen?

1. Der Kariesbefall der einzelnen Gruppen steigt mit zunehmenden Alter.
2. Der Kariesbefall des Milchgebisses ist über viermal so hoch wie der des Dauergebisses.
3. Der prozentuale Kariesbefall der Mädchen liegt nur zwischen 8-12 Jahren unter dem der Jungen.
4. Zwischen 13 und 14 Jahren liegt der Kariesbefall bei den Mädchen deutlich höher als bei den Jungen. Bei den 15-16-jährigen steigt er mehr als das Doppelte.
5. Auch in der Gesamtaufstellung liegt der kariöse Befall der Zähne bei den Mädchen deutlich höher als bei den Jungen.

4.1.5. Kariesfrequenz

Wie sieht nun die Kariesfrequenz nach den bisherigen Ergebnissen aus, die sich aus dem Verhältnis karieskranker Personen zur Gesamtzahl der untersuchten Probanden errechnet?

Gruppe	Fallzahl	karieskranke Kinder	absolute Kariesfrequenz
<u>8-12 J.</u>			
Mädchen	35	29	0,83
Jungen	45	37	0,82
total	80	66	0,82
<u>13-14 J.</u>			
Mädchen	65	50	0,77
Jungen	43	34	0,79
total	108	84	0,78
<u>15-16 J.</u>			
Mädchen	46	43	0,93
Jungen	67	54	0,80
total	113	97	0,81
Gesamt	301	247	0,82

4.1.6. Verteilung der Karies auf die einzelnen Zähne

1. Gruppe 8-12 Jahre Milchzähne

Zahn	Mädchen (35)			Jungen (45)			total (80)		
	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%
5 1	2	1	50,00	7			9	1	11,11
2	4			12	1	8,33	16	1	6,25
3	23	4	17,39	25			48	4	8,33
4	18	4	22,22	21	5	23,81	39	9	23,07
5	22	5	22,73	28	10	35,71	50	15	30,00
6 1	1	1	100,00	8			9	1	11,11
2	5	2	40,00	14			19	2	10,53
3	23	4	17,39	30	1	3,33	53	5	9,43
4	17	2	11,76	22	9	40,91	39	11	28,81
5	20	6	30,00	30	9	30,00	50	15	30,00

1. Gruppe 8-12 Jahre Milchzähne (Fortsetzung)

Zahn	Mädchen (35)			Jungen (45)			Total (80)		
	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%
7 1	1			2			3		
2	3			11			14		
3	14	1	7,14	22			36	1	2,78
4	16	6	37,50	19	11	57,89	35	17	48,57
5	19	8	42,11	21	13	61,90	40	21	52,20
8 1	1			2			3		
2	3			9			12		
3	14	1	7,14	21			35	1	2,86
4	16	9	56,25	20	12	60,00	36	21	53,33
5	19	13	68,42	21	12	57,14	40	25	62,50
total	241	67	27,80	345	83	24,06	586	149	25,43

1. Gruppe 8-12 Jahre permanente Zähne

Zahn	Mädchen (35)			Jungen (45)			total (80)		
	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%
1 1	34			38	1	2,63	72	1	1,39
2	27			29	1	3,45	56	1	1,78
3	11			15			26		
4	16			24	1	4,17	40	1	2,50
5	13			16			29		
6	34	3	8,82	43	8	18,60	77	11	14,28
7	9	1	11,11	11			20	1	5,00
2 1	33			36	1	2,78	69	1	1,45
2	28			31			59		
3	11			14			25		
4	18			23			41		
5	16			16			32		
6	34	4	11,77	44	7	15,91	78	11	14,10
7	8	1	12,50	11			19	1	5,26
3 1	33			43			76		
2	32			37			69		
3	21			22			43		
4	17			22	1	4,55	39	1	2,56
5	12			18			30		
6	33	12	36,36	45	15	33,33	78	27	34,62
7	12	5	41,67	13	3	23,08	25	8	32,00
4 1	34			43			77		
2	33			37			70		
3	22			25			47		
4	17			24			41		
5	13			18			31		
6	34	14	41,18	44	18	40,91	78	32	41,02
7	13	6	46,15	13	3	23,08	26	9	34,62
total	618	46	7,44	755	59	7,81	1373	105	7,65

Ergebnis dieser Aufstellung :

Diese Altersgruppe von 8-12 Jahren umfaßt die Wechselgebißperiode.

Die Milchzähne zeigen einen kariösen Befall von 25%.

Getrennt nach Jungen und Mädchen liegen hier die Mädchen im Kariesbefall höher als die Jungen.

Bei den Mädchen tritt die Karies an den permanenten Zähnen ausschließlich an den oberen und unteren Molaren auf. Interessant ist die Tatsache, daß der prozentuale Anteil der kariösen Zähne, bezogen auf die vorhandenen Zähne im Oberkiefer niedriger liegt als im Unterkiefer. Die zweiten Molaren zeigen einen höheren Kariesbefall als die 6-Jahr-Molaren.

Bei den Jungen sieht das Bild etwas anders aus. Der kariöse Befall erstreckt sich auch auf die Frontzähne und Prämolaren. Der Unterkiefer zeigt ebenfalls einen stärkeren kariösen Befall als der Oberkiefer. Kariesfrei waren alle Eckzähne und zweiten Prämolaren.

2. Gruppe 13 - 14 Jahre Milchzähne

Zahn	Mädchen (65)		Jungen (43)	
	vorh.	kariös	vorh.	kariös
5 3	1		4	
4	1			
5	6	3	2	
6 3	3	1	1	
4	1		1	1
5	3	3	1	1
7 5	1			
8 2	1		1	
3	1		1	
4	2	2	1	
total	20	9	12	2

Die genaue Aufschlüsselung der restlichen Milchzähne erfolgte nur wegen der Vollständigkeit.

2. Gruppe 13 - 14 Jahre permanente Zähne

Zahn	Mädchen (65)			Jungen (43)			total		
	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%
1 1	65	1	1,54	43			108	1	0,93
2	63	1	1,59	43			106	1	0,94
3	63			40			103		
4	65			42			107		
5	61			41			102		
6	65	7	10,77	43	2	4,65	108	9	8,33
7	62	6	9,68	36	2	5,56	98	8	8,16
2 1	65			43			108		
2	64	1	1,56	43			107	1	0,93
3	63			40			103		
4	65			43			108		
5	62	2	3,23	42			104	2	1,93
6	65	14	21,53	43	2	4,65	108	16	14,95
7	64	14	21,86	40			104	14	13,46
3 1	64			43			107		
2	64			42			106		
3	65			43			108		
4	65			42			107		
5	62	2	3,23	40			102	2	1,96
6	63	29	46,03	43	19	44,19	106	48	45,28
7	64	30	46,88	41	17	41,46	105	47	44,76
4 1	65			42			107		
2	64			43			107		
3	64			43			107		
4	64			41			105		
5	63	4	6,35	42			105	4	3,81
6	64	28	43,75	43	17	39,53	107	45	42,06
7	62	25	40,32	43	17	39,53	105	42	40,00
total	1785	164	9,19	1173	76	6,48	2958	240	8,11

Ergebnis :

1. Den stärksten kariösen Befall zeigen wiederum die bleibenden Molaren, wobei Ober- und Unterkiefer unterschiedliche Werte aufweisen.
2. Im Unterkiefer liegt der kariöse Befall der Molaren um ein Vielfaches höher als es im Oberkiefer der Fall ist.
3. Der Kariesbefall der Mädchen liegt wieder höher als der der Jungen.
4. Kariesfrei sind bei beiden Geschlechtern die oberen und unteren Eckzähne und die unteren Frontzähne.
5. Der prozentuale Kariesbefall liegt bei beiden Geschlechtern, bezogen auf die vorhandenen Zähne bei 9,19% für die Mädchen und bei 6,48% für die Jungen.

3. Gruppe 15-16 Jahre

Zahn	Mädchen (46)			Jungen (67)			total		
	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%	vorh.	kariös	%
1	46	6	13,04	67	1	1,49	113	7	6,19
	42	4	9,52	66			108	4	3,70
	44			66			110		
	46	4	8,70	67			113	4	3,54
	46	1	2,17	65	1	1,54	111	2	1,80
	46	6	13,04	67	6	8,96	113	12	10,62
	46	11	23,91	67	1	1,49	113	12	10,62
2	46	7	15,22	66	2	3,03	112	9	8,04
	45	3	6,67	65	1	1,54	110	4	3,64
	45			64			109		
	46	2	4,35	67	1	1,49	113	3	2,65
	46	1	2,17	67	1	1,49	113	2	1,77
	46	7	15,22	67	5	7,46	113	12	10,62
	46	10	21,74	67	2	2,99	113	12	10,62
3	46			67			113		
	45			66			111		
	46			67			113		
	46			67			113		
	46	3	6,52	66	1	1,52	112	4	3,57
	44	22	50,00	65	23	35,38	109	45	41,28
	46	33	71,74	67	18	26,87	113	51	45,13
4	46			67			113		
	45			67			112		
	46			67			113		
	46			67			113		
	46	4	8,70	65	1	1,54	111	5	4,50
	43	20	46,51	66	19	28,79	109	39	35,78
	46	30	65,22	67	23	34,33	113	53	46,90
total	1273	174	13,67	1859	106	5,70	3132	280	8,94

Ergebnis:

1. Der kariöse Befall der Zähne ist im Vergleich zur zweiten Altersgruppe weiter angestiegen.
2. Kariesfrei sind im Oberkiefer nur noch die Eckzähne und im Unterkiefer alle Frontzähne, Eckzähne und ersten Prämolaren.
3. Der kariöse Befall der Unterkiefermolaren liegt wesentlich höher als der Befall der Oberkiefermolaren.
4. Die zweiten Molaren weisen bei den Mädchen einen stärkeren kariösen Befall auf als die ersten Molaren. Die Jungen zeigen an den ersten Molaren einen stärkeren Kariesbefall, mit Ausnahme der zweiten rechten unteren Molaren.

4.1.7. Kariesverteilung auf die einzelnen Zahnflächen

Die Aufschlüsselung der Karies auf die einzelnen Zahnflächen soll über den Umfang der kariösen Läsionen an den einzelnen Zähnen eine Aussage machen.

Wie international üblich ordneten wir den Frontzähnen vier Flächen (mesial, buccal, lingual, distal) und den Seitenzähnen fünf Flächen (mesial, buccal, occlusal, lingual und distal) zu.

1. Gruppe Jungen (45) 8 - 12 Jahre

Zahn	vorh.	kariös	vorh. Flächen	kariöse Flächen	mesial	buccal	occlusal	lingual	distal
1	38	1 = 2,63%	152	1 = 0,66%	1 = 0,66%				
2	29	1 = 3,45%	116	1 = 0,87%	1 = 0,87%				
3	15		60						
4	24	1 = 4,17%	120	1 = 0,84%	1 = 0,84%				
5	16		80						
6	43	8 = 18,60%	215	18 = 8,83%	3 = 1,40%	2 = 0,49%	9 = 4,19%	2 = 0,94%	2 = 0,94%
7	11		55						
2	36	1 = 2,78%	144	1 = 0,70%	1 = 0,70%				
3	31		124						
4	23		56						
5	16		115						
6	44	7 = 15,91%	80	15 = 6,82%	3 = 1,37%	1 = 0,46%	7 = 3,19%	1 = 0,46%	3 = 1,27%
7	11		220						
3	43		55						
1	37		172						
2	37		148						
3	22		88						
4	22	1 = 4,55%	110	1 = 0,91%			1 = 0,91%		
5	18		90						
6	45	15 = 33,33%	225	23 = 10,23%	2 = 0,89%	2 = 0,89%	15 = 6,67%	2 = 0,89%	2 = 0,89%
7	13	3 = 23,08%	65	5 = 7,70%			3 = 4,62%	2 = 3,08%	
4	43		172						
2	37		148						
3	25		100						
4	24		120						
5	18		90						
6	44	18 = 40,91%	220	32 = 14,55%	3 = 1,37%	3 = 1,37%	18 = 8,19%	3 = 1,37%	5 = 2,28%
7	13	3 = 23,08%	65	3 = 1,54%			3 = 1,54%		
Total	755	59 = 7,81%	3405	101 = 2,97%	15 = 0,44% = 14,96%	8 = 0,23% = 7,92%	46 = 1,64% = 55,45%	8 = 0,23% = 7,92%	14 = 0,41% = 13,86%

Zahn	vorh.	kariös	vorh. Flächen	kariöse Flächen	mesial	buccal	occlusal	lingual	distal
1	1		172						
	43								
2	1		172						
	43								
3	1		160						
	40								
4	1		210						
	42								
5	1		205						
	41								
6	1	2 = 4,65 %	215	6 = 2,80 %	1 = 0,47 %	1 = 0,47 %	2 = 0,94 %	1 = 0,47 %	1 = 0,47 %
	43	2 = 5,56 %	180	2 = 1,11 %			2 = 1,11 %		
7	1								
	36								
2	1		172						
	43								
3	1		172						
	43								
4	1		160						
	40								
5	1		215						
	43								
6	1		220						
	42								
7	1	2 = 4,65 %	215	10 = 4,66 %	2 = 0,94 %	2 = 0,94 %	2 = 0,94 %	2 = 0,94 %	2 = 0,94 %
	43								
3	1		172						
	43								
4	1		168						
	42								
5	1		172						
	43								
6	1		210						
	42								
7	1	19 = 44,19 %	215	43 = 20,00 %	6 = 2,80 %	6 = 2,80 %	19 = 8,84 %	6 = 2,84 %	6 = 2,84 %
	43	17 = 41,46 %	205	18 =			17 = 8,30 %	1 = 0,49 %	1 = 0,49 %
4	1		168						
	42								
5	1		172						
	43								
6	1		172						
	43								
7	1		205						
	41								
8	1		210						
	42								
9	1	17 = 39,54 %	215	21 = 9,77 %	1 = 0,47 %	1 = 0,47 %	17 = 7,91 %	3 = 1,40 %	3 = 1,40 %
	43	17 = 39,54 %	215	21 = 9,77 %	1 = 0,47 %	1 = 0,47 %	17 = 7,91 %	1 = 0,47 %	1 = 0,47 %
10	1		215						
	43								
11	1	76 = 6,48 %	5367	121 = 2,26 %	11 = 0,21 %	10 = 0,19 %	76 = 1,42 %	10 = 0,91 %	14 = 0,27 %
	1173				= 9,10 %	= 8,27 %	= 62,81 %	= 8,27 %	= 11,58 %

3. Gruppe Jungen (67) 15 - 16 Jahre

Zahn	vorh.	Karios	vorh. Flächen	kariöse Flächen	mesial	buccal	occlusal	lingual	distal
1	1	1 = 1,49%	268	2 = 0,76%		1 = 0,38%			1 = 0,38%
2	66		264						
3	66		264						
4	67		335						
5	65	1 = 1,54%	325	2 = 0,65%			1 = 0,31%		1 = 0,38%
6	67	6 = 8,96%	335	19 = 5,68%	3 = 0,90%	3 = 0,90%	7 = 2,09%	3 = 0,90%	3 = 0,90%
7	67	1 = 1,49%	335	1 = 0,30%			1 = 0,30%		
2	1	2 = 3,03%	264	2 = 0,76%	1 = 0,38%				1 = 0,38%
3	65	1 = 1,54%	260	2 = 0,77%	1 = 0,38%			1 = 0,38%	
4	67		256						
5	67	1 = 1,49%	335	5 = 1,50%	1 = 0,30%	1 = 0,30%	1 = 0,30%	1 = 0,30%	1 = 0,30%
6	67	1 = 1,49%	335	2 = 0,60%			1 = 0,30%		1 = 0,30%
7	67	5 = 7,46%	335	16 = 4,78%	4 = 1,19%	2 = 0,60%	6 = 1,79%	2 = 0,60%	2 = 0,60%
3	1	2 = 2,99%	335	3 = 0,90%	1 = 0,30%		1 = 0,30%		
4	1		268						
2	66		264						
3	67		268						
4	67		335						
5	66	1 = 1,52%	330	1 = 0,30%			1 = 0,30%		
6	65	23 = 35,38%	325	69 = 21,23%	12 = 3,69%	11 = 3,38%	23 = 7,08%	11 = 3,39%	12 = 3,69%
7	67	18 = 26,78%	335	31 = 9,25%	3 = 0,90%	3 = 0,90%	18 = 5,37%	3 = 0,90%	4 = 1,20%
4	1		268						
2	67		268						
3	67		268						
4	67		335						
5	65	1 = 1,54%	325	5 = 1,54%	1 = 0,31%	1 = 0,31%	1 = 0,31%	1 = 0,31%	1 = 0,31%
6	66	19 = 28,79%	330	46 = 13,93%	9 = 2,73%	9 = 2,73%	19 = 5,76%	9 = 2,73%	
7	67	23 = 34,33%	335	33 = 9,85%	3 = 0,90%	2 = 0,60%	23 = 6,87%	3 = 0,90%	2 = 0,69%
Total	1859	106 = 5,70%	8500	239 = 2,81%	39 = 0,46% = 16,32%	33 = 0,39% = 13,80%	104 = 1,23% = 43,51%	34 = 0,40% 14,23%	29 = 0,35% = 12,14%

Zahn	vorh.	kariös	vorh. Flächen	kariöse Flächen	mesial	buccal	occlusal	lingual	distal
1	1	34	136						
2	27	108							
3	11	44							
4	16	80							
5	13	65							
6	34	3 = 8,82%	170	5 = 2,95%			3 = 1,77%		2 = 1,18%
7	9	1 = 11,11%	45	1 = 2,22%			1 = 2,22%		
2	1	33	132						
2	28	112							
3	11	44							
4	18	90							
5	16	80							
6	34	4 = 11,77%	170	4 = 2,35%			2 = 2,35%		
7	8	1 = 12,50%	40	1 = 2,50%			1 = 2,50%		
3	1	33	132						
2	32	128							
3	21	84							
4	17	85							
5	12	60							
6	33	165							
7	12	12 = 36,36%	60	7 = 11,67%	1 = 0,61%	1 = 0,61%	12 = 7,27%	1 = 0,61%	2 = 1,21%
		5 = 41,67%			2 = 3,33%	2 = 3,33%	5 = 8,33%		
4	1	34	136						
2	33	132							
3	22	88							
4	17	85							
5	13	65							
6	34	14 = 41,18%	170	20 = 11,76%	2 = 1,18%	2 = 1,18%	13 = 7,65%	1 = 0,59%	2 = 1,18%
7	13	6 = 46,15%	65	6 = 9,23%			6 = 9,23%		
Total	618	46 = 7,44%	2771	61 = 2,20%	3 = 0,11% = 4,92%	5 = 0,18% = 8,20%	45 = 1,62% = 73,38%	2 = 0,08% = 3,28%	6 = 0,22% = 9,84%

2. Gruppe Mädchen (65) 13 - 14 Jahre

Zahn	vorh.	karies	vorh. Flächen	kariöse Flächen	mesial	buccal	occlusal	lingual	distal
1	65	1 = 1,54 %	260	4 = 1,54 %	1 = 0,39 %	1 = 0,39 %		1 = 0,39 %	1 = 0,39 %
2	63	1 = 1,59 %	252	1 = 0,40 %	1 = 0,40 %				
3	63		252						
4	65		325						
5	61		305						
6	65	7 = 10,77 %	325	15 = 4,62 %	2 = 0,62 %	2 = 0,62 %	7 = 2,16 %	2 = 0,62 %	2 = 0,62 %
7	62	6 = 9,68 %	310	5 = 1,62 %			5 = 1,62 %		
2	65	1 = 1,56 %	260	1 = 0,40 %	1 = 0,40 %				
3	63		252						
4	65		325						
5	62	2 = 3,23 %	310	2 = 0,65 %	4 = 1,24 %	4 = 1,24 %	1 = 0,32 %	4 = 1,24 %	1 = 0,32 %
6	65	14 = 21,53 %	325	32 = 9,85 %	1 = 0,32 %		15 = 4,62 %		5 = 1,53 %
7	64	14 = 21,86 %	320	14 = 4,38 %			13 = 4,07 %		
3	64		256						
2	64		256						
3	65		260						
4	65		325						
5	62	2 = 3,23 %	310	2 = 0,65 %			2 = 0,65 %		
6	63	29 = 46,03 %	315	69 = 21,91 %	11 = 3,50 %	11 = 3,50 %	27 = 8,58 %	10 = 3,18 %	10 = 3,18 %
7	64	30 = 46,88 %	320	43 = 13,44 %	4 = 1,25 %	4 = 1,25 %	29 = 9,07 %	3 = 0,94 %	3 = 0,94 %
4	65		260						
2	64		256						
3	64		256						
4	64		320						
5	63	4 = 6,35 %	315	8 = 2,54 %	1 = 0,32 %	1 = 0,32 %	4 = 1,27 %	1 = 0,32 %	1 = 0,32 %
6	64	28 = 43,75 %	320	57 = 17,82 %	7 = 2,19 %	8 = 2,50 %	27 = 8,44 %	7 = 2,19 %	8 = 2,50 %
7	62	25 = 40,32 %	310	35 = 11,30 %	2 = 0,65 %	4 = 1,30 %	25 = 8,07 %	2 = 0,65 %	2 = 0,65 %
Total	1785	164 = 9,19 %	8156	288 = 3,54 %	35 = 0,43 %	35 = 0,43 %	155 = 1,91 %	30 = 0,37 %	33 = 0,41 %
					= 12,16 %	= 12,16 %	= 53,82 %	= 10,42 %	= 11,46 %

Zahn	vorh.	kariös	vorh. Flächen	kariöse Flächen	mesial	buccal	occlusal	lingual	distal
1	46	6 = 13,04%	184	9 = 4,90%	3 = 1,64%	1 = 0,55%		1 = 0,55%	4 = 2,18%
2	42	4 = 9,52%	168	4 = 2,38%	4 = 2,38%				
3	44		176						
4	46	4 = 8,70%	230	13 = 5,65%	3 = 1,30%	2 = 0,87%	3 = 1,30%	2 = 0,87%	3 = 1,30%
5	46	1 = 2,17%	230	2 = 0,87%	1 = 0,44%		1 = 0,44%		
6	46	6 = 13,04%	230	11 = 4,78%	2 = 0,87%	1 = 0,43%	6 = 2,61%	1 = 0,43%	1 = 0,43%
7	46	11 = 23,91%	230	18 = 7,83%	1 = 0,43%	1 = 0,43%	11 = 4,78%	1 = 0,43%	4 = 1,74%
2	46	7 = 15,22%	184	8 = 4,35%	4 = 2,17%	1 = 0,55%		2 = 1,09%	1 = 0,54%
3	45	3 = 6,66%	180	4 = 2,23%	3 = 1,67%				1 = 0,56%
4	46		180						
5	46	2 = 4,35%	230	2 = 0,87%			2 = 0,87%		
6	46	1 = 2,17%	230	1 = 0,43%	1 = 0,43%	1 = 0,43%	1 = 0,43%	2 = 0,87%	3 = 1,31%
7	46	7 = 15,22%	230	13 = 5,65%	2 = 0,87%	1 = 0,43%	10 = 4,35%	1 = 0,43%	3 = 1,31%
3	46	10 = 21,74%	230	17 = 7,39%					
1	46		184						
2	45		180						
3	46		184						
4	46		230						
5	46	3 = 6,52%	230	4 = 1,74%			3 = 1,31%		1 = 0,43%
6	44	22 = 50,00%	220	74 = 33,64%	14 = 6,36%	12 = 5,45%	21 = 9,55%	13 = 9,55%	14 = 6,36%
7	46	33 = 71,74%	230	52 = 22,61%	4 = 1,74%	4 = 1,74%	33 = 14,37%	3 = 1,31%	8 = 3,48%
4	46		184						
2	45		180						
3	46		184						
4	46		230						
5	46	4 = 8,70%	230	9 = 3,52%	1 = 0,44%	1 = 0,44%	4 = 1,74%	1 = 0,44%	2 = 0,87%
6	43	20 = 46,51%	215	56 = 26,05%	9 = 4,19%	9 = 4,19%	20 = 9,13%	9 = 4,19%	9 = 4,19%
7	46	30 = 65,22%	230	50 = 21,74%	4 = 1,74%	5 = 2,17%	29 = 12,61%	4 = 1,74%	8 = 3,48%
Total	1273	174 = 13,67%	5823	347 = 5,96%	56 = 0,97%	39 = 0,67%	150 = 2,58%	40 = 0,69%	62 = 1,07%
					= 16,14%	= 11,24%	= 43,23%	= 11,23%	= 17,87%

4.1.8.

Kariesstatistik

Jungen						
D (M) F - T						
Altersgruppe	Fallzahl	Zahnzahl	D	M	F	Index
8-12 Jahre	45	755	59	-	-	
13-14 "	43	1173	76	-	-	1,31
15-16 "	67	1859	106	15	3	1,76
						1,85
						0,07
Jungen D (M) F - S						
Altersgruppe	Fallzahl	Zahnflächen	D	M	F	Index
8-12 Jahre	45	3405	101	-	-	
13-14 "	43	5367	121	-	-	2,24
14-16 "	67	8500	239	72	3	2,81
						4,67
						0,04
Mädchen D (M) F - T						
Altersgruppe	Fallzahl	Zahnzahl	D	M	F	Index
8-12 Jahre	35	618	46	-	-	
13-14 "	65	1785	164	-	-	1,31
15-16 "	46	1273	174	15	9	2,52
						4,22
						0,15
Mädchen D M F - S						
Altersgruppe	Fallzahl	Zahnflächen	D	M	F	Index
8-12 Jahre	35	2771	61	-	-	
13-14 "	65	8156	288	-	2	1,74
15-16 "	46	5823	347	65	8	4,46
						9,13
						0,02

4.1.9. Schmelzveränderungen

Relativ oft beobachteten wir weißlich opake bis bräunliche Schmelzflecken. Es lag daher nahe, an eine Dentalfluorose zu denken und den Fluoridgehalt des Trinkwassers zu untersuchen. Zu diesem Zwecke wurden Wasserproben von den Wohnorten der Kinder entnommen und analysiert. Nur im Wasser eines Brunnens fanden wir toxische Fluoridkonzentrationen. Hier stellt sich nun die Frage, ob es sich wirklich um "Fluoroseflecken" handelt oder ob diese Schmelzveränderungen eine andere Ursache haben können.

Ein Zahnarzt des Gesundheitszentrums von Kabanjahe bot uns eine andere Erklärung an. Er meinte, es sei unwahrscheinlich, daß der Fluoridgehalt des Trinkwassers für die von uns beobachteten Flecken verantwortlich sei. Vielmehr spiele die Ernährung der Kinder bei diesen Schmelzflecken eine Rolle. Die Kinder würden bis zu einem Alter von ca. zwei Jahren Brustgestillt. In der Phase der Umstellung auf die normale Familienkost treten dann massive gastroenterale Störungen auf, die zu den von uns beobachteten dentalen Mineralisationsanomalien führten.

1. Gruppe 8-12 Jahre

Schmelzflecken entsprechend der Fluorose-Klassifikation fanden wir als "Fluorosis 1" bei den Jungen häufiger als bei den Mädchen.

Generalisiert konnte sie siebenmal bei den Jungen und dreimal bei den Mädchen festgestellt werden.

Zusätzlich fanden wir "Fluoroseflecken" an einzelnen Zähnen noch sechsmal bei den Jungen (Zahn 15, 21, 34, 36, 46). Eine "Fluorosis 2" trat an Zahn 11 bei einem Mädchen auf.

2. Gruppe 13-14 Jahre

Generalisiert fanden wir eine "Fluorosis 1" fünfmal bei den Jungen und sechsmal bei den Mädchen. Eine "Fluorosis 2" konnten wir einmal bei einem Jungen feststellen.

In dieser Altersgruppe traten "Fluoroseflecken" an einzelnen Zähnen häufiger bei den Mädchen auf.

"Fluorosis 1"

<u>Zahn</u>	Mädchen	Jungen	<u>Zahn</u>	Mädchen	Jungen
1 1	2	1	2 1	2	1
2	2	1	2 2	2	-
3	2	1	3 3	3	-
4 1	1	1	4 4	1	1
5	1	-	5 5	1	-
4 1	1	-	3 1	-	-
2	1	-	2 2	-	-
3	1	-	3 3	-	-
4	-	-	4 4	-	1
5	-	-	5 5	-	-

"Fluorosis 2"

<u>Zahn</u>	Mädchen	Jungen	<u>Zahn</u>	Mädchen	Jungen
1 5	-	1	-	-	-
4 1	1	-	3 1	1	-
2	1	-	2 2	1	-
3	1	-	3 3	1	-
4 1	-	-	4 4	1	-
5	-	-	5 5	-	1

"Fluorosis 3"

<u>Zahn</u>	Mädchen	Jungen	<u>Zahn</u>	Mädchen	Jungen
1 3	-	-	2 3	-	2
4	-	1	4 4	-	1
5	-	1	5 5	-	1
6	-	1	6 6	-	1
-	-	-	3 4	-	1

3. Gruppe 15-16 Jahre

Generalisiert fanden wir hier eine .

"Fluorosis 1": 8-mal bei den Jungen, zusätzlich 2-mal beschränkt auf den Oberkiefer und einmal auf den Unterkiefer, viermal stellten wir sie bei den Mädchen fest.

"Fluorosis 2": jeweils einmal bei Mädchen und Jungen

Einzelne "Fluoroseflecken traten wie folgt auf :

	Zahn	Mädchen	Jungen	Zahn	Mädchen	Jungen
"Fluorosis 1":	1 1	2	1	2 1	2	1
	2	2	1	2	2	-
	3	2	1	3	3	-
	4	1	1	4	1	1
	4	1	-	5	1	-
	4 1	1	-	3 1	-	-
	2	1	-	2	-	-
	3	1	-	3	-	-
	4	-	-	4	-	1
	5	-	-	5	-	1
"Fluorosis 2":	1 5	-	1	-	-	-
	4 1	1	-	3 1	1	-
	2	1	-	2	1	-
	3	1	-	3	1	-
	4	1	-	4	1	-
	5	-	-	5	-	1
"Fluorosis 3":	1 3	-	-	2 3	-	2
	4	-	1	4	-	1
	5	-	1	5	-	1
	6	-	1	6	-	1
	-	-	-	3 4	-	1

3. Gruppe 15-16 Jahre

Generalisiert fanden wir hier eine :

"Fluorosis 1": 8-mal bei den Jungen, zusätzlich 2-mal beschränkt auf den Oberkiefer und einmal auf den Unterkiefer, viermal stellten wir sie bei den Mädchen fest

"Fluorosis 2": jeweils einmal bei Mädchen und Jungen

Einzelne "Fluoroseflecken" traten wie folgt auf:

	Zahn	Mädchen	Jungen	Zahn	Mädchen	Jungen
"Fluorosis 1"	1 1	-	2	2 1	-	3
	2	1	3	2	-	3
	3	2	4	3	2	3
	4	4	7	4	6	7
	5	3	7	5	3	6
	6	-	2	6	-	3
	7	-	3	7	-	3
	4 1	1	2	3 1	1	2
	2	1	2	2	1	2
	3	1	2	3	3	2
	4	1	5	4	2	7
	5	2	6	5	1	5
	6	1	5	6	-	3
	7	-	4	7	-	4

	Zahn	Mädchen	Jungen		Zahn	Mädchen	Jungen
"Fluorosis 2":	1	1	-	2	1	-	1
	2	-	-		2	-	1
	3	-	-		3	-	1
	4	-	2		4	-	1
	4	5	2		3	5	-
"Fluorosis 3":	1	3	1	2	3	-	-
	4	1	-		4	-	1
	5	1	-				
	6	1	-				
	4	3	2				

Da diese Schmelzveränderungen in der Mineralisationsphase der Zähne ihren Ursprung haben, kann man die Altersgruppeneinteilung vernachlässigen und es ergibt sich folgendes Bild:

generalisierte "Fluorosis 1": Mädchen - 13 Fälle = 8,90%

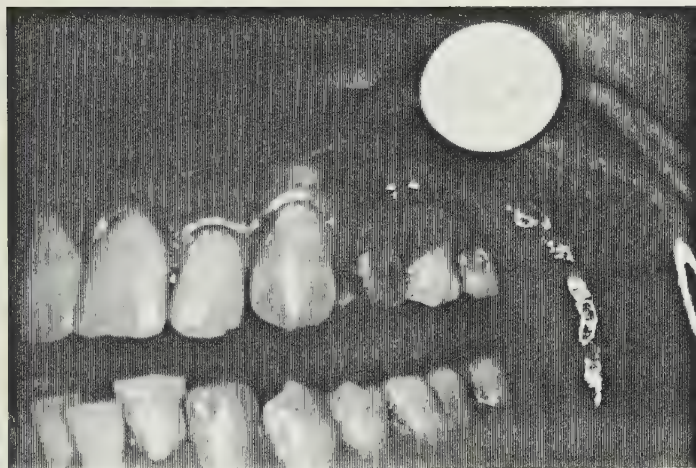
Jungen - 20 " = 12,90%

(dazu kommen 2 Fälle, begrenzt auf den Oberkiefer und 1 Fall, begrenzt auf den Unterkiefer)

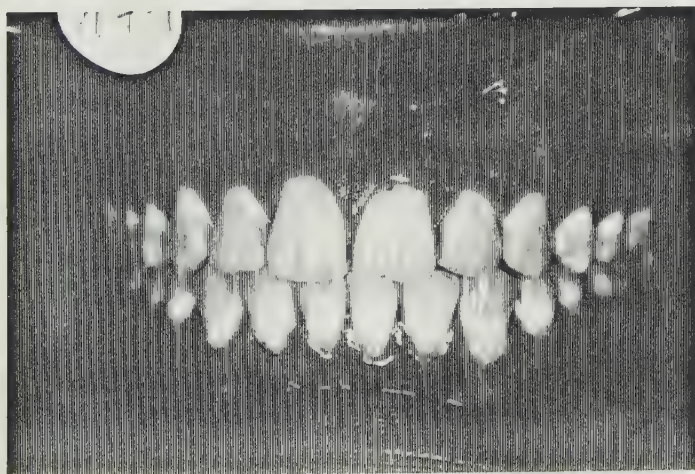
generalisierte "Fluorosis 2": Jungen - 1 Fall

Für das Auftreten bei einzelnen Zähnen ergibt sich folgende Gesamtaufstellung:

Zahn	"Fluorosis 1"		"Fluorosis 2"		"Fluorosis 3"	
	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen
1	1	2	4	1	-	-
	2	3	4	-	-	-
	3	4	5	-	1	1
	4	5	8	2	1	1
	5	4	8	1	1	1
	6	-	2	-	1	1
	7	-	3	-	-	-
2	1	2	5	-	-	-
	2	2	3	-	1	-
	3	5	3	-	1	-
	4	7	8	-	1	2
	5	4	6	-	-	1
	6	-	3	-	-	1
	7	-	3	-	-	-
3	1	1	2	1	-	-
	2	1	2	1	-	-
	3	3	2	1	-	-
	4	2	9	1	-	1
	5	1	5	-	1	-
	6	-	4	-	-	-
	7	-	4	-	-	-
4	1	2	2	1	-	-
	2	2	2	1	-	-
	3	2	2	1	-	-
	4	1	5	1	-	-
	5	2	6	2	-	-
	6	1	6	-	-	-
	7	-	4	-	-	-



Fall-Nr.170 : männl., 16 Jahre, "Fluorosis 3" an Zahn 24,
UK-Engstand



Fall-Nr.171 : männl., 16 Jahre, generalisierte "Fluorosis 1"

Aus dieser Gesamtaufstellung ergibt sich:

1. Die hier erfaßten "Fluorosefälle" sind ausschließlich an den bleibenden Zähnen zu beobachten.
2. Jungen zeigen einen höheren Prozentanteil im Hinblick auf generalisierte "Fluorose".
3. Auch in der Gesamtaufstellung der "Fluoroseflecken" an Einzelzähnen zeigen die Jungen einen stärkeren Befall.
4. Einzelne "Fluoroseflecken traten bei den Mädchen nur an den Zähnen 1-5 auf (Ausnahme Zahn16 1mal). Bei den Jungen waren alle Zähne betroffen.
5. Bei einer Aufschlüsselung im Seitenvergleich der einzelnen Zähne zeigte sich, daß bei den Jungen die Prämolaren in Ober- und Unterkiefer mehr als doppelt so oft "Fluoroseflecken" aufwiesen wie die anderen Zähne.

Auch die Mädchen zeigten hier einen höheren Befall.

Oberkiefer:	Zahn	Mädchen	Jungen
	1	4-mal	9-mal
	2	5 "	7 "
	3	9 "	8 "
	4	12 "	16 "
	5	8 "	14 "
	6	-	5 "
	7	-	6
Unterkiefer:	1	3-mal	4-mal
	2	3 "	4 "
	3	5 "	4 "
	4	3 "	14 "
	5	3 "	12 "
	6	-	9 "
	7	-	7 "

Kariesfreie Gebisse und "Fluorosis"

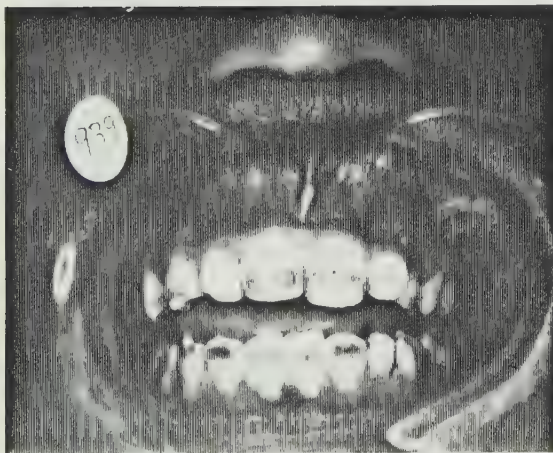
Jungen : 8-12 Jahre Fall-Nr. 46,47,67
13-14 Jahre Fall-Nr. 114,235,236,243,245,496,
15-16 Jahre Fall-Nr. 159,161,162,170,172,181,194,202,205,206,227,231
Gesamt: 21 Fälle

Mädchen: 13-14 Jahre Fall-Nr.31
15-16 Jahre Fall-Nr.184
Gesamt: 2 Fälle

Andere Schmelzveränderungen

Außer den von uns als "Fluoroseflecken" bezeichneten Schmelzveränderungen fanden wir noch folgende anderen Schmelzbefunde:

Fall-Nr.	Geschlecht	Altersgruppe	Befund
939	männl.	8 - 12 Jahre	generalisierte Schmelzdysplasie
65	"	8 - 12 Jahre	Schmelzdysplasie
106	"	13 - 14 Jahre	Zahn 13 bis Zahn 23 Hypermineralisationsstreifen
154	weibl.	15 - 16 Jahre	Tetracyclinverfärbung



Fall-Nr.939: männl., 12 Jahre, generalisierte Schmelzdysplasie, Rachitisverdacht

4.1.10. Atypische Zahnformen

In Einzelfällen zeigten sich uns folgende Atypien:

Fall-Nr. 201	weibl.	überzähliger Zahn
189	männl.	Palatinalhöcker an 11
96	"	11 atyp. Form (s.Foto)
246	"	33 "

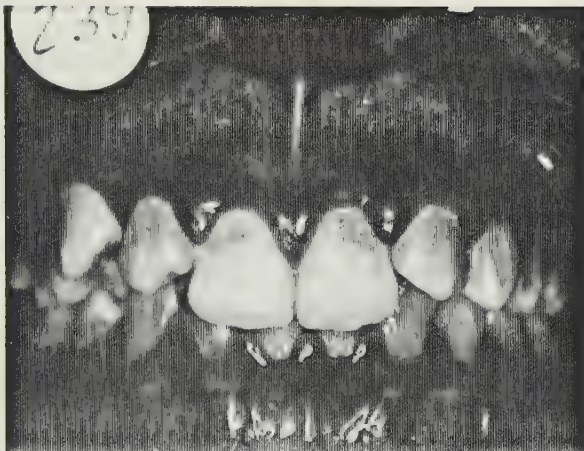


Fall-Nr. 96: männl., 13 Jahre, atypischer Zahn 11 oder aufgewanderter 12

Auffallend für uns war im Gesamtbild die Frequenz eckzahnförmiger zweiter Incisivi. Aufgeschlüsselt nach Geschlecht und Quadrant sah das Bild so aus:

weibl.:	Zahn 12 = 11-mal	7,35%
	22 = 10- "	6,85%
	32 = 6- "	4,11%
	42 = 7- "	4,79%
männl.:	12 = 17- "	10,97%
	22 = 12- "	7,74%
	32 = 3- "	1,93%
	42 = 4- "	2,58%

An Hand dieser Aufstellung sieht man, daß die oberen lateralen Incisivi häufiger eine Eckzahnform aufweisen als die unteren und man bei den Jungen mehr eckzahnförmige laterale Incisivi findet.

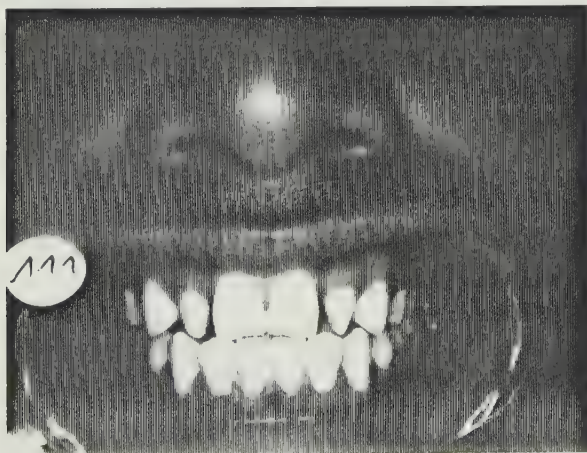


Fall-Nr. 239 : männl., 14 Jahre, Zahn 12 und 22 eckzahnförmig,
Oberkiefer-Engstand

Eine Zapfenzahnform der oberen lateralen Incisivi fanden wir 13-mal

Zahn 12 12-mal = 7,74%

22 1-mal = 0,65%



Fall-Nr. 111 : weibl., 15 Jahre, Zahn 12 und 22 - Zapfenzähne

4.2. Gingival- und Parodontalbefunde

Zur Erhebung des Gingival- und Parodontalbefundes hielten wir uns an die von der WHO 1970 (42) empfohlenen sechs Kategorien und Kriterien :

1. Fehlen von Gingivitis und Parodontolyse
2. Auftreten von Gingivitis allein
3. Auftreten von Parodontolyse
4. Auftreten von Zahnsteinablagerungen
5. Anzahl parodontolytischer Zähne, die zu extrahieren sind
6. Anzahl durch Parodontolyse bereits verlorene Zähne

Bei unseren untersuchten Kindern entfielen auf Grund der erhobenen Befunde die Punkte 3,5 und 6.

Außerdem registrierten wir in diesem Kapitel das Vorkommen der Plaque, die als ätiologischer Faktor Nummer 1 für Parodontalerkrankungen gilt und das Auftreten von farbgebenden Zahnbelägen (Staining).

4.2.1. Plaque

Die Plaque-Einteilung erfolgte nach den Empfehlungen der WHO (42).

Folgende Grade werden angegeben:

- 0 = keine Plaque
- 1 = ein hauchdünner Belag neben dem Zahnfleischrand, durch Schaben mit der Sonde erkennbar
- 2 = weiche Beläge in Verbindung mit dem Zahnfleischrand
- 3 = dicke, weiche Zahnbeläge, auf die Krone weit übergreifend

wir ermittelten folgende Befunde :

<u>Altersgruppe</u>		<u>Mädchen</u>	<u>Jungen</u>
8-12 Jahre	P ₁	1 = 2,86%	9 = 20,00%
	P ₂	2 = 5,71%	5 = 11,11%
13-14 Jahre	P ₁	4 = 6,15%	5 = 11,63%
	P ₂	3 = 4,62%	5 = 11,63%
15-16 Jahre	P ₁	1 = 2,17%	1 = 1,49%
	P ₂		1 = 1,49%

Ergebnis :

1. Bei den Jungen liegt der Plaquebefall in den ersten beiden Altersgruppen wesentlich höher als bei den Mädchen.
2. In der letzten Altersgruppe ist bei beiden Geschlechtern ein Absinken des Plaquebefalls zu beobachten.

Eine Anfärbung der Plaque zur Ermittlung eines Plaque-Index war unter den gegebenen und beschriebenen Umständen nicht immer möglich, so daß wir uns auf die zahlenmäßige Erfassung der Plaque beschränkten.



Fall-Nr. 13 : männl., 13 Jahre, Plaque 2-3
außerdem: frontaler Engstand in Ober- und Unterkiefer

4.2.2. " Staining "

Bei der Untersuchung der Kinder fielen uns rötlich - bräunliche, am Zahn fest haftende Beläge auf, die sich auch durch Kratzen mit der Sonde nicht entfernen ließen.

<u>Altersgruppe</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Geschlecht</u>	<u>Ausdehnung</u>
8-12 Jahre	56	weibl.	lokal.
	454	"	"
	84	männl.	"
	923	"	"
13-14 Jahre	242	weibl.	gen
	927	"	"
	236	männl.	lokal.
	896	"	gen.
15-16 Jahre	188	weibl.	lokal.
	201	"	"
	162	männl.	"
	175	"	"
	195	"	"
	178	"	gen.
	179	"	"
	191	"	"

Ergebnis :

1. In der 1. Gruppe tritt das "Staining" in 5,71% der Fälle bei den Mädchen und in 4,44% der Fälle bei den Jungen auf.
2. In der 2. Altersgruppe sinkt der Anteil bei den Mädchen auf 3,08%, bei den Jungen steigt er auf 4,65%.
3. In der 3. Altersgruppe ist bei den Mädchen wieder ein Anstieg auf 4,35% zu beobachten. Bei den Jungen kommt es fast zu einer Verdoppelung - das "Staining"-Vorkommen liegt hier bei 8,96%.



Fall-Nr. 56 : weibl., 9 Jahre, " lokal. "Staining"

außerdem: Fluorosis 1-2, frontaler Engstand im Unterkiefer

4.2.3. Vorkommen von Zahnstein

Die Ablagerung von Zahnstein (Calculus) wurde nach den Richtlinien der WHO (42) in drei Grade eingeteilt:

C₁: Der supragingivale Zahnstein bedeckt nicht mehr als ein Drittel der sichtbaren Zahnfläche.

C₂: Der supragingivale Zahnstein bedeckt mehr als ein Drittel aber weniger als zwei Drittel der sichtbaren Zahnfläche.

C₃: Der supragingivale Zahnstein bedeckt mehr als zwei Drittel der sichtbaren Zahnfläche.

Bei unseren untersuchten Kindern fiel uns der für dieses Alter doch auffallend oft vorhandene Zahnstein aller drei Grade auf. Aufgeschlüsselt nach Zahngruppen (Front- und Seitenzahngebiet) ergab sich folgendes Bild :

1. Gruppe (8-12 Jahre)

<u>Mädchen(35) Fall-Nr.</u>	<u>Bereich</u>	<u>Grad</u>
43	UK-Front	C ₁
56	UK- li.	C ₁ -C ₂
69	OK-Front	C ₁
81	OK-li.	C ₁ -C ₂
92	UK-li.	C ₁
454	UK-li.+re.	C ₁
898	OK-li.+re.	C ₁ -C ₂
905	OK-re.	C ₂
000	OK-re.+li.	C ₁
<u>Jungen (45)</u>	OK u. UK li.	C ₁
51	UK-Front	C ₂
68	UK-Front	C ₁
70	UK-Front	C ₁
73	OK-Front	C ₁
77	OK-re.+li.	C ₁
87	UK Front	C ₁
272	UK-Front	C ₁
385	UK-gen.	C ₁
902	OK-re.+li.	C ₁
907	OK-re.+li.	C ₁
	UK-Front	C ₂
914	OK-re.+li.	C ₁ +C ₃
	UK-Front	C ₁
939	UK-Front	C ₁
Gesamtbefall	Mädchen = 9 Fälle = 25,71%	
	Jungen = 12 Fälle = 26,67%	
	Total = 21 Fälle = 26,25%	

2. Gruppe 13-14 Jahre

Mädchen (65)

Jungen (43)

Fall-Nr.	Bereich	Grad	Fall-Nr.	Bereich	Grad
10a	OK-re.+li.	C ₁	3	UK-li.	C ₁
	UK-Front	C ₁		UK-li.	C ₁
21	OK-re.+li.	C ₁ +C ₂	11	UK-Front	C ₁
	UK-Front	C ₁	14a	UK-Front	C ₁
22	UK-Front	C ₁ +C ₂	15	OK-re.	C ₁
23	UK-Front	C ₁	97	UK-re.	C ₁ -C ₂
24	UK-Front	C ₁	113	UK-re.	C ₁
26	UK-Front	C ₁	114	OK-re.+li.	C ₁
101	UK-Front	C ₁ -C ₂	236	OK-Front	C ₁
105	UK-Front	C ₁ -C ₂	246	OK-re.	C ₂
128	UK-Front	C ₁		UK-gen.	C ₂ -C ₂
130	UK-Front	C ₁	247	OK+UK	C ₁
135	UK-Front	C ₁	248	OK-re.+li.	C ₁
140	UK-Front	C ₁		UK-li.	C ₁
	OK-re.+li.	C ₂	896	OK-re.+li.	C ₁
141	UK-Front	C ₁		UK-Front	C ₁
142	OK-re.+li.	C ₁	904	UK-gen.	C ₁
143	OK-re.+li.	C ₁	906	UK-gen.	C ₁
144	OK-re.+li.	C ₁	921	OK-re.	C ₁
	UK-Front	C ₁		UK-Front	C ₁
145	OK-re.+li.	C ₁	928	OK-re.	C ₁
152	UK-re.+li.	C ₁	938	OK-re.	C ₂
237	UK-gen.-Front	C ₂		OK-li.	C ₁
	re.+li.	C ₁		UK-Front	C ₁
241	OK-re.	C ₂			
	UK-Front	C ₁			
242	OK-re.	C ₁			
	UK-Front	C ₂			
	re.+li.	C ₁			
250	OK-re.	C ₁			
	UK-gen.	C ₁			
252	UK-Front	C ₁			

Gesamtbefall

Mädchen = 23 Fälle = 35,38%

Jungen = 17 Fälle = 39,53%

Total = 40 Fälle = 37,03%

3. Gruppe 15-16 Jahre

Jungen (67)

Fall-Nr.	Bereich	Grad	Fall-Nr.	Bereich	Grad
5	UK-Front	C ₁	193	OK+UK	C ₁
16	OK-re.+li.	C ₁	194	OK-re.+li.	C ₁
18	UK-Front	C ₁ -C ₂		UK-gen.	C ₁
20	OK-re.	C ₁	195	OK-re.+li.	C ₁
	UK-li.	C ₁		UK-Front	C ₁
133	OK-li.	C ₂	202	OK-re.+li.	C ₁
149	UK-Front	C ₂	205	UK-gen.	C ₁
	OK-re.	C ₁	206	UK-Front	C ₁
153	OK-re.	C ₁ -C ₂	208	OK-re.+li.	C ₁
	UK-gen.	C ₁		UK-gen.	C ₁ -C ₂
156	OK-re.+li.	C ₁ -C ₂	231	UK-Front+re.	C ₂
	UK-Front	C ₁ -C ₂		UK-li.	C ₁
157	OK-re.+li.	C ₁	232	OK-re.	C ₂
	UK-gen.	C ₂ -C ₂		UK-gen.	C ₂
159	UK-gen.	C ₁	233	UK+UK	C ₂ -C ₃
160	OK-li.	C ₁	234	OK-re.	C ₂
161	UK-Front	C ₂		li.	C ₃
162	UK-gen.	C ₂		UK-gen.	C ₁ -C ₃
164	OK-re.	C ₂	289	OK-re.	C ₁
	li.	C ₁		li.	C ₁
	UK-gen.	C ₃ -C ₃		UK-gen.	C ₂ -C ₂
167	UK-gen.	C ₂	495	UK-Front	C ₁
168	UK-gen.	C ₂			
169	OK-li.	C ₁			
172	OK-re.+li.	C ₂			
	UK-gen.	C ₁			
174	UK-gen.	C ₁			
175	UK-gen.	C ₁			
176	OK-re.+li.	C ₂			
	UK-gen.	C ₂			
177	UK-gen.	C ₁			
178	OK-re.	C ₃			
	li.	C ₁			
	UK-gen.	C ₂			
179	OK-li.	C ₁			
	UK-gen.	C ₁			
180	OK-re.	C ₃			
	li.	C ₂ -C ₃			
	UK-gen.	C ₁			
181	OK-re.	C ₃			
	UK-gen.	C ₂			
182	UK-gen.	C ₁			
183	UK-gen.	C ₃			
189	UK-gen.	C ₁			
190	OK-re.	C ₁			
	OK-li.	C ₂			
191	OK-gen.	C ₁			
	UK-gen.	C ₂			

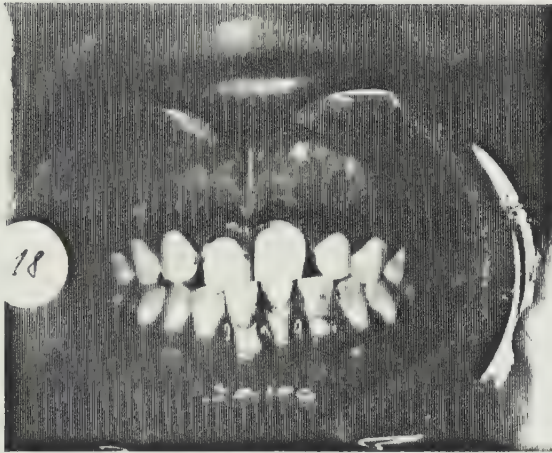
Mädchen (46)

<u>Fall-Nr.</u>	<u>Bereich</u>	<u>Grad</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Bereich</u>	<u>Grad</u>
33	UK-Front	C ₁	201	UK-gen.	C ₁ -C ₃
111	UK-Front	C ₁	204	OK-re.	C ₂
155	OK-gen.	C ₁		UK-re.+Front	C ₁
	UK-gen.	C ₂	207	OK-re.+li.	C ₁
184	OK-re.+li.	C ₂	210	OK-re.	C ₁
	UK-Front	C ₁		UK-gen.	C ₁ -C ₂
185	OK-re.	C ₁	212	UK-Front+li.	C ₁
	OK-li.	C ₁	213	OK-gen.	C ₁
	UK-re.	C ₃		UK-gen.	C ₂
	UK-li.	C ₁	215	UK-li.	C ₂
	UK-Front	C ₂ -C ₃	219	OK-re.	C ₂
188	OK-re.+li.	C ₂	473	UK-gen.	C ₁
	UK-re.+li.	C ₁	1011	OK-re.+li.	C ₁
192	OK-re.+li.	C ₁ -C ₂	1051	OK-re.	C ₁
	UK-Front	C ₁		UK-gen.	C ₁
	UK-li.	C ₂	1023	UK-re.+li.	C ₁
196	UK-re.+li.	C ₁	1028	OK-re.+li.	C ₁
	UK-Front	C ₁			
197	UK-re.+li.	C ₁ -C ₂			
198	OK-re.+li.	C ₁			
	UK-Front+li.	C ₁			
199	OK-re.+li.	C ₁			
	UK-gen.	C ₁ -C ₃			
200	OK-re.	C ₂ -C ₃			
	UK-re.	C ₁ -C ₃			

Gesamtbefall	Mädchen = 25 Fälle = 54,35%
	Jungen = 44 Fälle = 65,67%
Total	= 69 Fälle = 61,06%

Zusammenstellung für alle drei Altersgruppen

	<u>Mädchen</u>	<u>Jungen</u>	<u>Gesamt</u>
1. Altersgruppe	9 Fälle = 25,71%	12 Fälle = 26,67%	21 Fälle = 26,25%
2. Altersgruppe	23 Fälle = 35,38%	17 Fälle = 39,53%	40 Fälle = 37,03%
3. Altersgruppe	25 Fälle = 54,35%	44 Fälle = 65,67%	69 Fälle = 61,06%
Gesamt	57 Fälle = 39,04%	73 Fälle = 47,01%	130 Fälle = 43,19%



Fall-Nr.18: männl., 15 Jahre, C_1-C_2 im Unterkieferfrontzahnbereich mit Gingivaretraktion

Ergebnis:

1. Jungen wiesen einen höheren Zahnsteinbefall als Mädchen auf.
2. Der Anstieg des Zahnsteinbefalls von der ersten zur dritten Altersgruppe ist bei den Jungen (39%) wesentlich stärker als bei den Mädchen (28,64%).
3. Innerhalb der Altersgruppen weisen Jungen und Mädchen einen unterschiedlichen Anstieg des Zahnsteinbefalls auf. Der Anstieg von der ersten zur zweiten Gruppe ist aber bei beiden Geschlechtern (Jungen = 12,86% und Mädchen = 9,67%) weniger stark als von der zweiten zur dritten Altersgruppe (Jungen = 26,14%, Mädchen = 18,97%).

Die Stärke des Zahnsteinbefalls an den einzelnen Zähnen dokumentieren folgende Aufstellungen:

Zahnsteinbefall der einzelnen Zähne

1. Altersgruppe 8 - 12 Jahre

Mädchen (35)					Jungen (45)				
Zahn	vorh.	C ₁	C ₂	C ₃	vorh.	C ₁	C ₂	C ₃	
1	1	34			38	1 = 2,63%			
	2	27	1 = 3,71%		29	1 = 3,45%			
	3	11			15	2 = 13,33%			
	4	16	1 = 6,25%		24	2 = 8,33%			
	5	13	1 = 7,69%		16	2 = 12,5%			
	6	34	1 = 2,94%	1 = 2,94%	43	3 = 6,98%			
	7	9			11				
2	1	33			36				
	2	28	1 = 3,57%		33				
	3	11			14	1 = 7,14%			
	4	18	1 = 5,56%	1 = 5,56%	23	1 = 4,35%			
	5	16	1 = 6,25%		16	3 = 18,75%			
	6	34	1 = 2,94%	1 = 2,94%	44	2 = 4,55%			
	7	8			11	1 = 9,09%			
3	1	33	2 = 6,06%		43	3 = 6,98%	2 = 4,65%		
	2	32	2 = 6,25%		37	4 = 10,81%	2 = 5,41%		
	3	21	1 = 4,76%		45	3 = 4,44%			
	4	17	1 = 5,88%		22	1 = 4,54%			
	5	12	2 = 16,66%		18	1 = 5,56%			
	6	33	2 = 6,06%	1 = 3,03%	45				
	7	12	1 = 8,33%		13				
4	1	34	2 = 5,88%		43	3 = 6,98%			
	2	33	2 = 6,06%		37	4 = 10,81%			
	3	22	1 = 4,55%		25	2 = 8,00%			
	4	17	1 = 5,88%		24	1 = 4,17%			
	5	13	1 = 7,69%		18	1 = 5,56%			
	6	34	1 = 2,94%		44				
	7	13	1 = 7,69%		13				

2. Altersgruppe 13 - 14 Jahre

Mädchen (43)					Jungen (43)				
Zahn	vorh.	C ₁	C ₂	C ₃	vorh.	C ₁	C ₂	C ₃	
1	1 65				43	2 = 4,65%			
	2 63				43	1 = 2,33%			
	3 63				40	1 = 2,50%	1 = 2,50%		
	4 65				42	1 = 2,38%	1 = 2,38%		
	5 61	1 = 1,63%			41	1 = 2,44%	2 = 4,88%		
	6 65	1 = 1,54%	4 = 6,15%		43	4 = 9,30%	2 = 4,65%		
	7 62	1 = 1,61%			36	1 = 2,78%			
2	1 65				43	1 = 2,33%			
	2 64				43	1 = 2,33%			
	3 63				40	1 = 2,50%			
	4 65				43	3 = 6,98%			
	5 62	2 = 3,23%			44	4 = 9,09%		1 = 2,27%	
	6 65	6 = 9,23%			43	6 = 13,95%	2 = 4,65%	1 = 2,33%	
	7 64	1 = 1,56%			40	2 = 5,00%	1 = 2,50%	1 = 2,50%	
3	1 64	12 = 18,75%	2 = 3,12%		43	7 = 16,28%			
	2 64	11 = 17,19%	2 = 3,12%		42	7 = 16,67%			
	3 65	3 = 4,61%	1 = 1,54%		43	7 = 16,28%			
	4 65	3 = 4,61%			41	6 = 14,63%			
	5 62	2 = 3,22%			40	5 = 12,50%			
	6 63	2 = 3,17%	1 = 1,61%		43	5 = 11,62%			
	7 64	2 = 3,13%			41	8 = 19,51%			
4	1 65	11 = 16,92%	1 = 1,54%		42	8 = 19,05%	1 = 2,38%		
	2 64	12 = 18,75%	1 = 1,56%		43	8 = 18,60%	1 = 3,33%		
	3 64	4 = 6,25%			43	8 = 18,60%			
	4 64	1 = 1,56%			41	6 = 14,63%			
	5 63	1 = 1,59%			42	5 = 11,90%			
	6 64	2 = 3,13%			43	5 = 11,62%			
	7 62	2 = 3,23%	1 = 1,61%		43	3 = 6,98%	1 = 2,33%		

3. Altersgruppe 15 - 16 Jahre

Mädchen (46)					Jungen (67)			
Zahn	vorh.	C ₁	C ₂	C ₃	vorh.	C ₁	C ₂	C ₃
1	1	46	2 = 4,34%		43	3 = 6,98%		
	2	42	2 = 4,76%		43	3 = 6,98%	1 = 2,33%	
	3	44	2 = 4,55%		40	3 = 7,50%	1 = 2,50%	
	4	46	4 = 8,70%		42	5 = 11,90%	1 = 2,38%	
	5	46	4 = 8,70%	1 = 2,17%	41	6 = 14,63%	4 = 9,76%	1 = 2,17%
	6	46	8 = 17,39%	6 = 13,04%	43	6 = 13,95%	7 = 16,28%	1 = 2,33%
	7	46	5 = 10,87%	1 = 2,17%	36	5 = 13,89%	2 = 5,56%	
2	1	46	2 = 4,35%		43	3 = 6,98%		
	2	45	2 = 4,44%		43	2 = 4,65%	2 = 4,65%	
	3	45	2 = 4,44%		40	2 = 5,00%	2 = 5,00%	
	4	46	3 = 6,52%		43	4 = 9,30%	2 = 4,65%	
	5	46	4 = 8,70%		44	7 = 15,91%	3 = 6,82%	
	6	46	9 = 19,57%	3 = 6,52%	43	8 = 18,60%	6 = 13,95%	3 = 6,98%
	7	46	5 = 10,87%		40	7 = 17,50%	2 = 5,00%	2 = 5,00%
3	1	46	10 = 21,74%	5 = 10,87%	43	20 = 46,51%	15 = 34,89%	1 = 2,33%
	2	45	10 = 22,22%	4 = 8,89%	42	21 = 50,00%	14 = 33,33%	1 = 2,38%
	3	46	6 = 13,04%	4 = 8,70%	43	22 = 51,16%	12 = 27,91%	
	4	46	11 = 23,91%	3 = 6,52%	42	13 = 30,95%	13 = 30,95%	
	5	46	8 = 17,39%	4 = 8,70%	40	15 = 37,50%	12 = 30,00%	
	6	44	6 = 13,64%	4 = 9,09%	43	16 = 37,21%	9 = 20,93%	1 = 2,33%
	7	46	6 = 13,04%	1 = 2,17%	41	11 = 26,83%	6 = 14,63%	3 = 7,32%
4	1	46	12 = 26,09%	4 = 8,70%	42	19 = 45,24%	15 = 35,71%	1 = 2,38%
	2	45	12 = 26,67%	4 = 8,89%	43	20 = 46,51%	14 = 32,56%	1 = 2,33%
	3	46	8 = 17,39%	3 = 6,52%	43	23 = 53,49%	10 = 23,26%	
	4	46	8 = 17,39%	4 = 8,70%	41	15 = 36,59%	11 = 26,82%	
	5	46	5 = 10,87%	4 = 8,70%	42	16 = 38,10%	8 = 19,05%	1 = 2,38%
	6	43	5 = 11,63%	4 = 9,30%	43	18 = 41,86%	8 = 18,60%	1 = 2,33%
	7	46	5 = 10,87%	1 = 2,17%	43	7 = 16,28%	3 = 6,98%	2 = 4,65%

4.2.4. Gingivitis

Bei unseren 301 untersuchten Kindern fanden wir folgende Befunde von Gingivitis, aufgeteilt in Altersgruppen:

1. Gruppe 8-12 Jahre

<u>Mädchen (35)</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Alter</u>	<u>Lokalisation</u>
	78	11	Oberkiefer
	59	10	" (s.Foto)
	917	9	general.
	000	12	Unterk.-Front
<u>Jungen (45)</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Alter</u>	<u>Lokalisation</u>
	385	8	Unterk.-Front
	914	9	general. m. Zahnstein
	902	11	Unterk.general.

Total Mädchen 4 Fälle = 11,43%
Jungen 3 Fälle = 6,67%

2. Gruppe 13-14 Jahre

<u>Mädchen (65)</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Alter</u>	<u>Lokalisation</u>
	22	14	generalisiert m. Zahnstein
	98	13	Unterk.
	105	13	Unterk.
<u>Jungen (43)</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Alter</u>	<u>Lokalisation</u>
	896	13	general.
	906	13	"
	321	13	"

Total Mädchen 3 Fälle = 4,62%
Jungen 3 Fälle = 6,98%

3. Gruppe 15-16 Jahre

<u>Mädchen (46)</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Alter</u>	<u>Lokalisation</u>
	185	15	general. m. Zahnstein
	196	16	UK-Front "
	198	16	" "
	210	16	" "
	1015	16	UK-general. "
<u>Jungen (67)</u>	<u>Fall-Nr.</u>	<u>Alter</u>	<u>Lokalisation</u>
	164	16	" " (Foto)
	180	16	" "
	181	16	general. "
	182	16	UK - general. "
	191	15	general. "
	206	16	UK-Front "
	233	16	general. "

Total Mädchen 5 Fälle = 10,87%
Jungen 7 Fälle = 10,44%

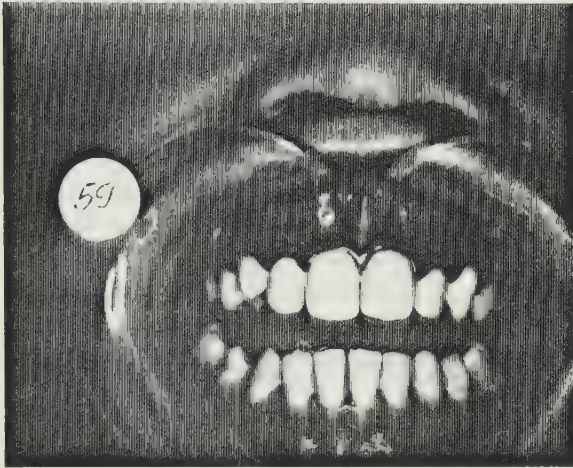
Ergebnis:

1. Gruppe - Die Mädchen weisen einen Gingivitis-Anteil von 11,43%. Die Lokalisation betraf zweimal den Oberkiefer, einmal das Unterkiefer-Frontzahngebiet, einmal trat die Gingivitis in der generalisierten Form auf, einmal war sie mit Zahnstein gekoppelt.
Bei den untersuchten Jungen fanden wir drei Fälle von Gingivitis. In zwei Fällen erstreckte sie sich auf Ober- und Unterkiefer, hier einmal mit Zahnstein gekoppelt. Im dritten Fall war die Gingivitis auf den Unterkiefer beschränkt.
2. Gruppe - 4,62% der Mädchen hatten eine Gingivitis. Einmal trat sie generalisiert auf, zweimal war sie auf den Unterkiefer beschränkt.
Der Gingivitis-Anteil der Jungen beträgt in dieser Gruppe 6,98%, generalisiert in allen drei Fällen.
3. Gruppe - Der Gingivitisbefall beträgt bei den Mädchen 10,87%. Die Lokalisation betraf 3-mal das Unterkiefer-Frontzahngebiet, einmal den gesamten Unterkiefer, einmal trat sie generalisiert auf. Zahnsteinablagerungen wurden bei der Gingivitis im UK-Frontzahngebiet registriert.
Der Gingivitisbefall der Jungen liegt bei 10,45%. In vier Fällen fanden wir eine generalisierte Gingivitis, zweimal betraf sie den gesamten Unterkiefer, einmal das Unterkiefer-Frontzahngebiet.

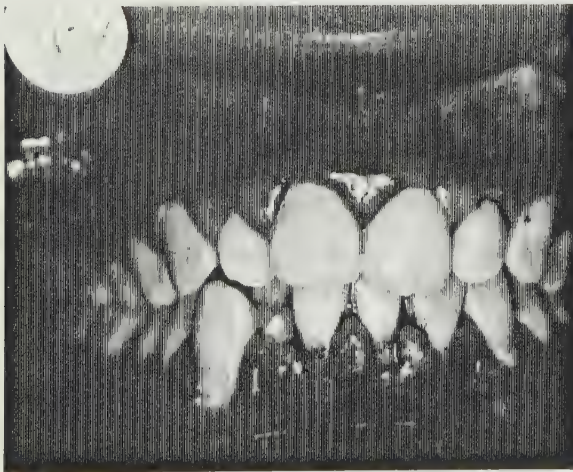
Hieraus ergibt sich:

1. Jungen und Mädchen weisen einen etwa gleich starken Gingivitisbefall auf.
2. Bei den Jungen zeigt sich in den drei Altersgruppen eine steigende Tendenz zur Gingivitis, die in der 3. Altersgruppe generell mit Zahnsteinablagerungen verbunden ist.
3. Die Mädchen weisen in der ersten und dritten Altersgruppe einen Erkrankungsgipfel auf.

	Mädchen	Jungen
1. Gruppe	4 = 11,43%	3 = 6,67%
2. Gruppe	3 = 4,62%	3 = 6,98%
3. Gruppe	5 = 10,87%	7 = 10,45%
Total	12 = 8,22%	13 = 8,39%



Fall-Nr. 59 : weibl., 10Jahre, Oberkiefer-Gingivitis



Fall-Nr. 164 : männl., 16 Jahre, Gingivitis und Zahnsteinablagerungen
außerdem; OK- und UK-Engstand

4.3. Okklusionsbefunde

Wir benutzten als Basis die Dreiklasseneinteilung nach Angle, also das sagittale Verhältnis beider Kiefer zueinander (2).

Außerdem führten wir alle sonstigen kieferorthopädischen Anomalien wie Engstand, Protrusion, Kreuzbiß, Tiefbiß usw. auf.

Keine Rücksicht nahmen wir bei der Klasseneinteilung nach Angle auf eventuelle Wanderungen der 6-Jahr-Molaren durch vorzeitigen Milchzahnverlust und auf einer darauf basierenden Rekonstruktion der einzelnen Klassen.

4.4.1. Einteilung nach Angle

1. Gruppe 8-12 Jahre (80 Kinder)

Klasse	Mädchen (35)%	Jungen (45) %	total	%
I bilat.	31 88,57	35 77,78	66	82,50
unilat.	1 2,86		1	1,25
II		2 4,44	2	1,25
III	1 2,86	4 8,89	5	6,25
nicht feststellbar	2 5,71	4 8,89	6	7,50

2. Gruppe 13-14 Jahre (108 Kinder)

Klasse	Mädchen (65)%	Jungen (43) %	total	%
I bilat.	52 80,00	37 86,05	89	82,41
unilat.		2 4,65	2	1,86
II	4 6,15	2 4,65	6	5,56
III bilat.	6 9,23	1 2,33	7	6,48
unilat.		1 2,33	1	0,93
nicht feststellbar	3 4,62		3	2,78

3. Gruppe 15-16 Jahre (113 Kinder)

Klasse	Mädchen (46)%	Jungen (67)%	total	%
I bilat.	33 71,74	42 62,67	75	66,37
unilat.	1 2,17	2 2,99	3	2,66
II bilat.	1 2,17	5 7,46	6	5,31
unilat.	1 2,17	1 1,49	2	1,77
III bilat.	4 8,70	12 17,91	16	14,16
unilat.		1 1,49	1	0,88
nicht feststellbar	6 13,04	4 5,97	10	8,85

Gesamtaufstellung

Klasse	Mädchen (146)	%	Jungen (155)	%	total	%
I bilat.	116	79,45	114	73,55	230	76,41
unilat.	2	1,37%	4	2,58	6	1,99
II bilat.	5	3,42	9	5,81	14	4,65
unilat.	1	0,68	1	0,65	2	0,66
III bilat.	11	7,53	17	10,97	28	9,30
unilat.			2	1,29	2	0,66
nicht feststellbar	11	7,53	8	5,16	19	6,13

Im Ergebnis dieser Aufstellung zeigt sich, daß mehr als drei Viertel aller Batak-Kinder einen Neutralbiß haben. In der geschlechtsgetrennten Aufzeichnung fällt auf, daß der Prozentsatz der Mädchen mit Neutralbiß höher liegt als es bei den Jungen der Fall ist.

Wichtig ist auch die Tatsache, daß schon in der Altersgruppe der 15-16-jährigen Kinder eine Einteilung nach Angle infolge der kariösen Zerstörung der 6-Jahr-Molaren nicht mehr möglich war. Auch hier liegt bei den Mädchen der prozentuale Anteil (7,53%) höher als wir es bei den Jungen (5,16%) beobachten konnten. Das unterstreicht die bereits erwähnte Feststellung des höheren Kariesbefalls der Mädchen.

4.3.2. Engstand

Den Engstand von Zähnen teilt man nach Schmuth (35) in zwei Gruppen ein. Wir unterscheiden den frontalen Engstand, dessen Ursache ein Mißverhältnis von Zahn- und Kiefergröße ist (Primärengstand) und den sekundären Engstand, der durch vorzeitigen Milchzahnverlust oder eine sehr starke Tendenz der Seitenzähne zur Mesialwanderung entstehen kann.

Der Primärengstand ist meist genetisch bedingt, eine Folge des unterschiedlichen Ablaufs von Skelett- und Zahnentwicklung (Reichenbach u. Brückl, 28). Wir fanden bei unseren Batak-Kindern oft einen frontalen Engstand in Ober- und Unterkiefer.

Folgende Befunde trafen wir an :

4.3.2.1. Frontaler Engstand

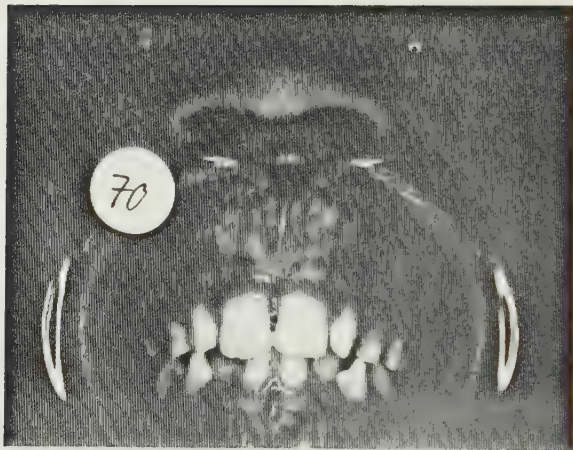
Alter	Mädchen (146)			Jungen (155)		
	OK	UK	OK+UK	OK	UK	OK+UK
8-12 J.	1	5	1	1	8	-
13-14 J.	3	20	6	2	8	5
15-16 J.	2	8	6	5	13	6
Total	6	33	13	8	29	11
%	4,11	22,60	8,90	5,16	18,71	7,1

Auffallend häufig bei den vorhandenen Engständen erscheint der frontale Engstand im Unterkiefer.

Aufgeschlüsselt auf die einzelnen Angle-Klassen ergibt sich folgendes Bild :

Angle		Mädchen			Jungen		
		OK	UK	OK+UK	OK	UK	OK+UK
I bilat.		5	28	9	3	17	6
		=	=	=	=	=	=
		83,33%	84,85%	69,25%	37,50%	58,62%	54,55%
unil.			1		1		
			=		=		
			3,03%		12,50%		
II			1	2		2	1
			=	=		=	=
			3,03%	15,38%		6,87%	9,09%
III		1	1	1	3	8	3
		=	=	=	=	=	=
		16,67%	3,03%	7,69%	37,50%	27,50%	27,27%
nicht feststellbar			2	1	1	2	1
			=	=	=	=	=
			6,06%	7,69%	12,50%	6,87%	9,09%

Wie es nach den bisherigen Ergebnissen zu erwarten war, konzentriert sich der Hauptteil der aufgezeichneten Engstände auf die mit fast 80% dominierende Angle-Klasse I .



Fall-Nr.70: weibl., 10 Jahre, frontaler Engstand im Unterkiefer
Zapfenzähne 12 und 22



Fall-Nr.12: männl., 14 Jahre, frontaler Engstand in Ober- und Unterkiefer,
13 - Eckzahnhochstand, 21 - Kronenschrägfraktur,
Gingivapigmentierung

4.3.2.2. Sekundärengstand

Für den seitlichen Engstand, der sich durch Rotation, Kippung und Außenstand darstellt, ergaben sich folgende Befunde:

Palatinalstand bzw. Lingualstand

Fall-Nr.	Zahn	Angle	Geschlecht	Altersgruppe
109	46	I	weibl.	13-14
107	15	I	männl.	"
8	45	II	"	"
239	45	I	"	"
245	45	I	"	"
219	35	I	weibl.	15-16
217	23	I	"	"
1028	45	I	"	"
169	35, 45, 23	I/II	männl.	"
227	35	I	"	"
289	35	I	"	"
174	13	I	"	"
768	23	II	"	"
495	23	I	"	"
327	44, 45	I	"	"

Bei 15 Engständen wurden folgende Zähne so betroffen:

Zahn	männl.	weibl.	total
13	1		1
23	3	1	4
35	3	1	4
45	4	1	5
46		1	1
15		1	1
44	1		1
total	12	5	17

Buccale Nonocclusion

Fall-Nr.	Zahn	Angle	Geschlecht	Altersgruppe
200	14	I	weibl.	15-16
147	24	-	männl.	"
149	24	I	"	"
183	14	I	"	"

Eckzahnaußenstand

Fall-Nr.	Zahn	Angle	Geschlecht	Altersgruppe
105	23	I	weibl.	13-14
119	43	I	"	"
914	13	I	männl.	8-12
12	13	I	"	13-14
13	13	I	"	"
97	13	I	"	"
129	13	I	"	"
138	23	I	"	"

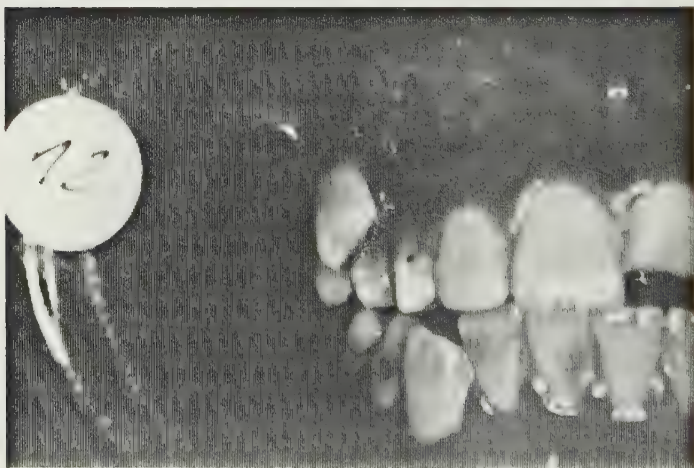
Labialstand

Fall-Nr. 228, Zahn 45, weibl. 3. Gruppe

Rotierte Zähne

Fall-Nr. 197, Zahn 45 und 35, Angle I, weibl.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß in den aufgeführten Fällen von Sekundärengstand die rechte Kieferseite häufiger betroffen ist als die linke. Bei den Jungen beobachteten wir den Sekundärengstand öfter.



Fall-Nr. 12: männl., 14 Jahre, Eckzahnaußenstand

4.3.3. Bialveoläre Protrusion

Als weitere kieferorthopädische Anomalie fanden wir bei unseren untersuchten Kindern die bialveoläre Protrusion.

Nach Reichenbach u.Brückl (28 ,S,73) sind bei der Protrusion mit Engstand "...die Wurzelpartien in gleicher Weise wie die Zahnkronen vorgetrieben (alveoläre Protrusion),während es sich bei der lückigen Spitzfront mehr um eine Vorkippung lediglich der Kronen handelt (koronale Protrusion)."

Folgende Befunde ergaben sich bei unseren Batak-Kindern :

Altersgruppe	Mädchen (146)	Jungen (155)
8-12 Jahre	13	11
13-14 "	19	11
15-16 "	7	5
total	39	27
%	26,71	17,42



Fall-Nr. 160: männl.,15 Jahre, Protrusion der Ober-u.Unterkieferfront mit Unterkiefer-Engstand

Davon entfielen auf die einzelnen Angle-Klassen bei teilweiser Koppelung mit Lückenbildung oder Engstand:

Angel + Komb.	I		II		III		nicht feststellbar Mädchen
	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	
reine Form	20 =	17 =	2 =		1 =		
	51,28%	62,69%	5,13%		2,56%		
OK-Engstand	3 =				1 =	2 =	
	7,69%				2,56%	7,41%	
UK-Engstand	7 =	7 =				1 =	1 =
	17,95%	25,98%				3,7%	2,56%
OK+UK-Engstand	3 =						
	7,69%						
Spacing	1 =						
	2,56%						

Eine bialveoläre Protrusion mit und ohne Engstand erschien bei unseren untersuchten Kindern häufiger bei den Mädchen. Eine reine Form ohne Engstand oder Lückenbildung trat in über 50% der Fälle auf. Bei den Jungen waren es sogar über 60%. Bei beiden Geschlechtern entfiel die Mehrzahl der Fälle auf die Angle-Klasse I.

4.3.4. Kreuzbiß

Bei unseren untersuchten Kindern stellten wir Fälle von Kreuzbiß fünfzehnmal fest. Sie teilten sich wie folgt auf :

Altersgruppe	Fall-Nr.	Geschlecht	Klasse	Art
8-12 Jahre	44	weibl.	I	anterior
	45	"	I	"
	57	"	I	"
	454	"	I	"
	905	"	-	"
	64	männl.	I	"
	920	"	I	"
13-14 Jahre	105	weibl.	I	"
	130	"	I	"
15-16 Jahre	33	"	I	"
	148	"	II	"
	222	"	I	"
	187	"	I	posterior
	197	"	-	"
	18	männl.	I	anterior

total 15 Fälle davon weibl. 12 Fälle = 3,98%
 männl. 3 Fälle = 1%

Kreuzbiß anterior = 13 Fälle = 4,32 %

 posterior = 2 Fälle = 0,67 %

4.3.5. Lücken

Eine Lückenbildung im Frontzahnbereich trat in 5 Fällen auf :

Fall-Nr.	Geschlecht	Lokalisation	Alter
495	männl.	OK-u.UK-Front	15
235	"	OK-Front	14
250	weibl.	OK-u.UK-Front	14
77	"	OK-Front	11
903	"	OK-Front	8

4.3.6. Diastema

Das Diastema als Form einer erblich bedingten Frontzahnücke zwischen den oberen mittleren Incisivi fanden wir 10mal, 7mal bei den Jungen und 3mal bei den Mädchen.

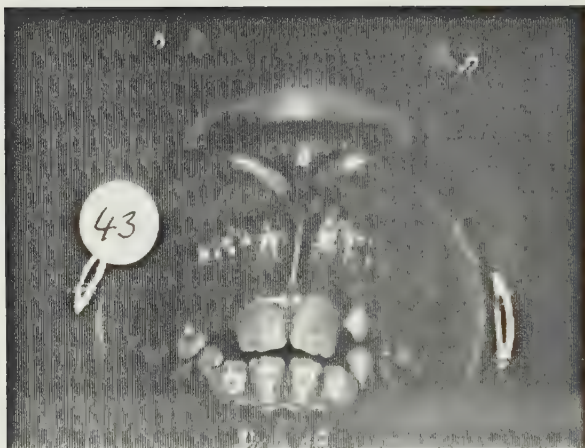
4.3.7. Tiefbiß

Als Formen von Tiefbiß nahmen wir nach Schmuth (35) einen Überbiß von mehr als 2mm an. In 13 Fällen konnten wir ihn ermitteln, 7mal bei den Mädchen und 6mal bei den Jungen. Auf die Angle-Klasse I entfielen 50%.

4.3.8. Einzelfälle

Jeweils einmal beobachteten wir :

1. Kopfbiß (Fall-Nr.188)
2. Progenie (" 111)
3. Offener Biß(" 43, s.Foto)



Fall-Nr. 43 : weibl., 8 Jahre, offener Biß,
Wechselgebiß

4.3.9. Lippenschluß

Als eine rassische Besonderheit stellte sich uns der inkompetente Lippenschluß bei mehr als 50% der untersuchten Kinder dar, den man auch im Zusammenhang mit dem Auftreten der bialveolären Protrusion sehen sollte.

	competent	incompetent
Mädchen (146)	66 = 45,20%	80 = 54,79%
Jungen (155)	60 = 38,70%	95 = 61,29%
total	126 = 41,86%	175 = 58,14%



Fall-Nr.94: männl., 13.Jahre, inkompetente Lippen

4.4. Anthropometrische Werte

Jeweils an 102 Kindern und Erwachsenen der Karo-Batak wurden folgende anthropometrischen Werte ermittelt:

1. Längen-Breiten-Index
2. Gesichts-Index
3. Nasen-Index

Gemessen wurde nach der Methode von Mollison (20). Die Auswahl der Kinder und Erwachsenen erfolgte zufällig. Bei der Auswertung der Daten teilten wir die Kinder in zwei Altersgruppen (8-12 Jahre, 13-16 Jahre) ein, um entwicklungsbedingte Änderungen der Indices erfassen zu können. Außerdem erfolgte bei den Kindern und Erwachsenen eine geschlechtsgetrennte Aufzeichnung der einzelnen Daten.

Folgende Gruppen kamen zur Auswertung:

<u>Kinder (102)</u>	1. Gruppe (54)	27 Jungen und 27 Mädchen
	2. Gruppe (48)	26 " " 22 "
<u>Erwachsene (102)</u>	68 Männer " 34 Frauen	

4.4.1. Längen-Breiten-Index

Den Längen-Breiten-Index des Kopfes berechneten wir nach folgender Formel:

$$\frac{\text{größte Kopfbreite} \times 100}{\text{größte Kopflänge}}$$

Größte Kopflänge: Abstand des Glabellare vom entferntesten Punkt des Hinterhauptes in der Medianebene. Der Messende steht links vom Probanden und ermittelt mit dem Tasterzirkel den größten Wert.

Größte Kopfbreite: Der Untersucher steht hinter dem sitzenden Probanden. Mit dem Tasterzirkel ermittelt man, im Zick-Zack an den Seiten des Kopfes von vorn nach hinten gehend den größten Ausschlag. Das Maß steht senkrecht auf der Medianebene.

Nach Mollison teilt man folgende Gruppen ein :

dolichocephal	Werte bis	76
mesocephal	" "	81
brachycephal	" "	85,5
hyperbrachycephal	"	über 85,5

Bei unseren Kindern und Erwachsenen zeigten sich folgende Ergebnisse :

1. Kinder

<u>8 - 12 Jahre</u>	Jungen (27)	Mädchen (27)
dolichocephal	1 = 3,7 %	1 = 3,7 %
mesocephal	1 = 3,7 %	4 = 14,81%
brachycephal	9 = 33,3 %	9 = 33,3 %
hyperbrachycephal	17 = 62,66%	13 = 48,15%
<u>13 - 16 Jahre</u>	Jungen (26)	Mädchen (22)
dolichocephal	1 = 3,85%	1 = 4,55%
mesocephal	4 = 15,38%	6 = 27,27%
brachycephal	11 = 42,31%	9 = 40,91%
hyperbrachycephal	10 = 38,46%	6 = 27,27%

<u>2. Erwachsene</u>	Männer (68)	Frauen (34)
dolichocephal	16 = 23,53%	4 = 11,76%
mesocephal	20 = 29,41%	7 = 20,59%
brachycephal	21 = 30,88%	14 = 41,18%
hyperbrachycephal	11 = 16,18%	9 = 26,47%

4.4.2. Gesichts - Index

Berechnet wurde der Gesichts-Index nach der Formel :

$$\frac{\text{Gesichtshöhe} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}}$$

Gesichtshöhe : Abstand des Nasion vom Gnathion bei geschlossener Zahnreihe. Der untere Meßpunkt stellt den unteren Rand des Kinnes dar, bei mäßigem Weichteildruck.

Jochbogenbreite : Abstand der beiden Zygia voneinander. Die Enden des Tasters werden auf den Jochbögen von vorn nach hinten geführt. Dabei wird die größte Ausladung senkrecht zur Medianebene des Kopfes festgestellt.

Nach Mollison teilt man ein :

hypereuryprosop	Werte bis	79
euryprosop	" "	84
mesoprosop	" "	88
leptoprosop	" "	93
hyperleptoprosop	" über	93

1. Kinder

<u>8 - 12Jahre</u>	Jungen (27)	Mädchen (27)
hypereuryprosop	27 = 100 %	27 = 100 %
<u>13 - 16 Jahre</u>	Jungen (26)	Mädchen (22)
hypereuryprosop	11 = 42,31 %	12 = 54,55 %
euryprosop	11 = 42,31 %	8 = 36,36 %
mesoprosop	2 = 7,69 %	2 = 9,09 %
leptoprosop	1 = 3,85 %	
hyperleptoprosop	1 = 3,85 %	

<u>2. Erwachsene</u>	Männer (68)	Frauen (34)
hypereuryprosop	31 = 45,59 %	20 = 58,62 %
euryprosop	21 = 30,88 %	9 = 26,47 %
mesoprosop	12 = 17,65 %	4 = 11,76 %
leptoprosop	4 = 5,88 %	1 = 2,94 %

4.4.3. Nasen - Index

Er wurde so ermittelt :
$$\frac{\text{Nasenbreite} \times 100}{\text{Nasenhöhe}}$$

Nasenbreite: Größte seitliche Ausladung der Nasenflügel

Es wird nach Mollison(20) so vorgegangen: "Der Ballen der linken Hand, die sich mit den Fingern gegen die rechte Wange des Probanden legt, stützt den festen Querstab des Gleitzirkels, der mit seinem flachen Ende an die Außenfläche des rechten Nasenflügels gelegt wird. Die rechte Hand hält den Hauptstab des Gleitzirkels fest und führt den verschiebblichen Querarm an die Außenfläche des linken Nasenflügels. Jeder Druck auf die Nasenflügel ist zu vermeiden."

Nasenhöhe: Abstand des Nasion vom Sunasale

Liegt die Nasenspitze tiefer als der hintere Teil des Septums,
so ist der Gleitzirkel nicht in der Medianebene sondern mehr
frontal zu halten.

Folgende Gruppen werden unterschieden:

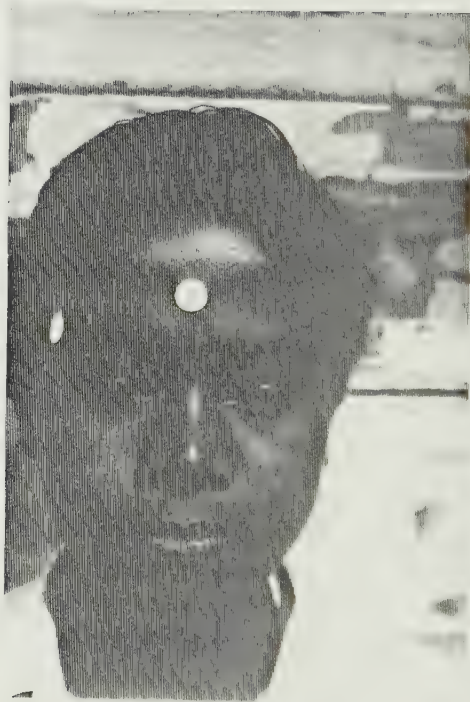
hyperleptorrhin	Werte bis	55
leptorrhin	" "	70
mesorrhin	" "	85
chamaerrhin	" "	100
hyperchamaerrhin	"	über 100

Für unsere Probanden ergab sich folgendes Bild:

1. Kinder

<u>8 - 12 Jahre</u>	Jungen (27)	Mädchen (27)
mesorrhin	13 = 48,15%	11 = 40,47%
chamaerrhin	13 = 48,15%	15 = 55,56%
hyperchamaerrhin	1 = 3,70%	1 = 3,70%
<u>13 - 16 Jahre</u>	Jungen (26)	Mädchen (22)
leptorrhin	2 = 7,69%	1 = 4,55%
mesorrhin	12 = 46,15%	8 = 36,36%
chamaerrhin	5 = 19,23%	12 = 54,44%
hyperchamaerrhin	7 = 26,92%	1 = 4,55%

<u>2. Erwachsene</u>	Männer (68)	Frauen (34)
leptorrhin	7 = 10,29%	7 = 20,58%
mesorrhin	36 = 52,94%	21 = 61,76%
chamaerrhin	23 = 33,82%	6 = 17,65%
hyperchamaerrhin	2 = 2,94%	



Fall-Nr. 93 : männlich, 13 Jahre, Ansicht en face

Schädel - hyperbrachycephal

Gesicht - hypereuryprosop

Nase - chamaerrhin



Fall-Nr. 93 : männlich, 13 Jahre, Ansicht en profil

Schädel - hyperbrachycephal

Gesicht - hypereuryprosop

Nase - chamaerrhin

5. Diskussion

Gebißbefunde

Entgegen unseren Erwartungen, wir rechneten mit einem geringen Kariesbefall, zeigten sich bei unseren Untersuchungen andere Befunde. Von 301 Kindern hatten nur 54 ein naturgesundes Gebiß (17,94%). Coulin (4) fand bei seinen Untersuchungen an negriden Papuas 86,6% kariesfreier Gebisse. Zu ebenfalls höheren Werten kamen bei ihren Untersuchungen Sigl (39) an Einwohnern von Sierra Leone (69,8%) und Baume (5) an Kindern verschiedener Inseln im südpazifischen Raum (Gesellschafts-Inseln, Australes-Inseln, West-Samoa) mit Werten zwischen 15% und 83%. Dagegen konnte Baume (4) bei 1200 Kindern Polynesiens kein einziges kariesfreies Gebiß feststellen und sah generell katastrophale Mundverhältnisse, die er auf veränderte Ernährungsgewohnheiten und Mangel an Mundhygiene zurückführte. Nur 0,15% kariesfreier Gebisse an 15-24-Jährigen, hier spielt unsere letzte Altersgruppe hinein, fanden Patz u. Naujoks (22) bei ihren Untersuchungen über die Morbidität und Versorgung der Zähne der Bevölkerung in der Bundesrepublik. Reichart u. Gehring (29) ermittelten an Angehörigen von Bergstämmen Nordthailands einen sehr geringen Kariesbefall, dessen Ursache sie in nur gelegentlichem Zuckerkonsum und stark abrasiver Nahrung sahen.

Der Anteil der naturgesunden Zähne mit 73,84% für Zähne der 1. Dentition und 91,63% für Zähne der 2. Dentition liegt bei unseren Kindern wieder höher als Untersuchungen an 8-12-Jährigen in Tokio (1. Dentition=37,14%, 2. Dentition=12%), Japan (37,14% u. 12%) und Bonn (31,47% u. 17,18%) ergaben (Sauerwein, 31).

Für alle Kinder betrug die absolute Kariesfrequenz 0,82.

Keine Erklärung konnten wir für die Ergebnisse der Aufschlüsselung des kariösen Befalls auf die einzelnen Zähne finden. Während Patz, Naujoks u. Debes (23) bei kariesepidemiologischen Studien im europäischen Raum einen erhöhten Kariesbefall der Oberkieferzähne feststellten, konnten wir bei unseren Kindern immer einen höheren Kariesbefall der Unterkieferzähne ermitteln. Hier weisen besonders die 1. und 2. Molaren erstaunlich hohe Werte auf, die über dem europäischen Durchschnitt liegen. Dabei sind die linken Molaren meist stärker kariös als die rechten. Die Werte liegen

zwischen 35% und 50%, während man im europäischen Raum mit Werten von 13% rechnet. Bei den Mädchen sind die unteren 2. Molaren stärker betroffen als die 1. Molaren, bei den Jungen ist der kariöse Befall der 1. UK-Molaren höher. Den stärkeren Befall der 2. UK-Molaren beobachtete auch Fehling (9) bei Untersuchungen an tansanischen Kindern. Im Gegensatz zu unseren Ergebnissen konnte er aber einen Stillstand des kariösen Befalls ab dem 14. Lebensjahr beobachten, während wir einen Anstieg von der 1. zur 3. Altersgruppe feststellten.

Mit Luthé (18) stimmen unsere Beobachtungen überein, daß Mädchen einen stärkeren Kariesbefall aufweisen als Jungen. Zu dieser Ansicht kommen auch Fehling (9), Patz, Schedl u. Naujoks (24), Sigl (39) und Adler, Bruszt u. Hradecky (1). Dagegen fanden Schönauer u. Bößmann (36) bei vergleichenden Untersuchungen an 10jährigen Schulkindern aus Kiel und Landskrona keinen Unterschied im Kariesbefall zwischen Jungen und Mädchen.

Beim Vergleich des kariösen Befalls der einzelnen Zahnflächen fanden wir Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen. Die Okklusalfäche ist bei beiden Geschlechtern am stärksten kariös befallen. Von der ersten zur dritten Altersgruppe sieht der prozentuale Anteil der kariösen Okklusalfächen so aus:

Jungen	55,45%	-	62,81%	-	43,51%
Mädchen	73,78%	-	53,82%	-	43,23%

Die 2. Altersgruppe der Jungen weist also den stärksten Okklusalfächenbefall auf, während bei den Mädchen ein Abfall von der 1. zur 3. Gruppe zu beobachten ist.

Der kariöse Befall der Approximalfächen zeigt folgende Werte:

		1. Gruppe	2. Gruppe	3. Gruppe
Jungen	mesial	14,85%	9,10%	16,32%
	distal	13,87%	11,58%	12,14%
Mädchen	mesial	4,92%	12,16%	16,14%
		9,84%	11,46%	17,87%

Die Jungen weisen also in der 2. Altersgruppe den geringsten Approximalfächenbefall auf. Für die Mädchen ist ein Anstieg von der 1. zur 3. Gruppe zu beobachten.

Vergleichende Untersuchungen konnten wir in der Literatur, außer der Arbeit von Monten (21) nicht finden. Bei Untersuchungen über den Zahn-

gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung stellte sie in der Gruppe der 15-24jährigen einen Gipfel der kariösen Läsionen im Occlusalbereich fest.

Vergleichen wir unsere ermittelten DMFT-/DMFS-Werte und DMFT-/DMFS-Indices mit den Ergebnissen anderer Autoren ist das auf Grund unterschiedlicher Altersgruppenenteilung nur bedingt möglich.

Ahrens, Augustin u. Völcker (3) fanden bei Studien über die Zahnkaries in Süd-Marokko an 12-15jährigen männlichen Probanden einen DMF-Index von 6,8 und einen DMFS-Index von 10. Beim Vergleich von DMFS-Werten verschiedener Rassegruppen dieser Region konnten keine eindeutig unterschiedlichen Zahlen gefunden werden.

Unsere Ergebnisse liegen aber generell unter den von Ahrens u.a. ermittelten Werten, nehmen wir unsere beiden Altersgruppen der 13-16jährigen Jungen. Dagegen konnten Reichart u. Gehring (29) bei Untersuchungen an Bergstämmen Nordthailands Werte ermitteln, die unter unseren Werten lagen. Patz, Schedl u. Naujoks (24) fanden bei 15-18jährigen Oberschülern im Raum Würzburg einen DMFT-Index von 0,44 für die Jungen und 0,50 für die Mädchen, der DMFS-Index lag bei 0,17 bzw. 0,20, so daß unsere Batak-Kinder in der vergleichbaren Altersgruppe wieder bessere Ergebnisse aufwiesen. Luthe (18) stellte bei Untersuchungen an Schulkindern in Liberia/Westafrika einen durchschnittlichen DMFT-Index von 1,21 für die Jungen und 1,39 für die Mädchen fest. Der DMFS-Index betrug 2,01 bei den Jungen und 1,95 bei den Mädchen.

Man kann also zusammenfassend sagen, daß unsere Batak-Kinder einen höheren Kariesbefall als erwartet aufwiesen. Im Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren, ausgenommen die Befunde von Coulin (7) und Reichart, Gehring (29) aus benachbarten geographischen Räumen, liegen sie im Kariesbefall wesentlich günstiger. Ursache ist höchstwahrscheinlich der noch geringe zivilisatorische Einfluß.

Wenig Literaturangaben fanden wir zum Vergleich unserer Befunde über Schmelzveränderungen. Satravaha (30) stellte bei ihren Untersuchungen an sundanesischen Kindern eine Dentalfluorose fest, schloß aber die Fluoridkonzentration des Trinkwassers als Ursache aus. Fehling (9) beobachtete bei Untersuchungen an tansanischen Schulkindern eine Dentalfluorose aller drei Schweregrade, bedingt durch einen hohen Fluo-

ridgehalt des Trinkwassers. Er stellte eine Zunahme des Schweregrades der Dentalfluorose von anterior nach posterior fest, Ober- und Unterkiefer waren gleichermaßen betroffen und berichtete über mehr Fluoroseflecken an den permanenten Zähnen gegenüber den Milchzähnen. Unsere Untersuchungen ergaben keine "Fluoroseflecken" an den Milchzähnen. Im bleibenden Gebiß waren besonders häufig die Prämolaren betroffen. Einen Hinweis, daß unsere häufig beobachteten Schmelzveränderungen doch durch erhöhte Fluoridkonzentrationen verursacht werden können, gab uns Baume (4) durch seine Untersuchungen an polynesischen Kindern, die auf von den Hauptinseln weit entfernten Nebeninseln lebten und noch eine ursprüngliche Ernährung aufwiesen. Bei Untersuchungen von Kokosnußmilch und Taroknolle stellte er sehr hohe Fluoridkonzentrationen fest (4,0 und 2,9 mg/l). Leider war es nicht möglich, die Nahrungsmittel der Batak, besonders die tropischen Früchte auf ihren Fluoridgehalt untersuchen zu lassen, um so die klinische Diagnose "Dentalfluorose" zu untermauern.

Eine Übereinstimmung mit der Beobachtung von Schlegel u. Satravaha (34) an Schulkindern auf Java fanden wir im Auftreten der eck- und zapfenzahnförmigen lateralen Incisivi. Während die Kinder auf Java in 20% der Fälle eckzahnförmige laterale obere Incisivi aufwiesen, kamen sie bei unseren Kindern in 16,6% der Fälle im Oberkiefer und in 3,5% der Fälle auch im Unterkiefer vor. Zapfenzahnförmige obere laterale Incisivi fanden wir bei 4,3% der Kinder, 3% zapfenzahnförmige laterale obere Incisivi hatten die Schulkinder auf Java. Eine ethnische Disposition erscheint hier möglich.

Gingival- und Parodontalbefunde

Bei der Betrachtung dieser Befunde fallen einmal das geringe Vorkommen der Plaque, die von uns als "Staining" bezeichneten, am Zahn fest haftenden, rötlich braunen Beläge und der starke Zahnsteinbefall auf. Jungen zeigen einen stärkeren Zahnsteinbefall als Mädchen, auch die als "Staining" bezeichneten Beläge kamen häufiger bei den Jungen vor. Besonders auffallend aber war für uns das Vorkommen von Zahnstein, das mit zunehmendem Alter auf über 65% bei den Jungen ansteigt. Die Häufigkeit der Gingivitis liegt unter 10% für beide Geschlechter. Der

Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren ist nur bedingt möglich, da unterschiedliche Begriffe verwendet wurden. Coulin (7) stellte einen Parodontosebefall von 11,1% bei Untersuchungen an negriden Papuas fest. Schiefenhövel (32) fand als Nebentbefund bei Untersuchungen an den Eipo und den In im Hochland von West-Neuguines eine stärkere Parodontosemorbidity bei Männern (15%) als bei Frauen (10%) in der Altersgruppe von 12-19 Jahren. Baume (4) sah an 1200 Kindern Polynesiens, bedingt durch einen vollständigen Mangel an Mundhygiene selten eine entzündungsfreie Gingiva; Zahnlosigkeit traf er schon ab dem 15. Lebensjahr an. Die Ernährung dieser Kinder bestand vorwiegend aus Zucker, Reis und Brot. Reichart u. Gehring (29) stellten bei Untersuchungen an Bergstämmen Nordthailands eine hohe Gingivitis- und Parodontosemorbidity fest und werfen die Frage einer besonderen Anfälligkeit der mongoliden Rasse für diese Erkrankung auf. Fehling (9) ermittelte bei Untersuchungen an Jugendlichen in Tansania einen geringen geschlechtsspezifischen Unterschied. 75% aller Probanden wiesen supragingivalen Zahnstein auf. Harte und weiche Beläge waren bei fast allen Kindern zu finden. Ebenso wie wir bei unseren Untersuchungen konnte er eine Zunahme der harten Beläge mit steigendem Alter feststellen, fand aber im Gegensatz zu unseren Ergebnissen bei fast allen Kindern eine entzündlich veränderte Gingiva. Sigl (39) beobachtete bei Einwohnern von Sierra Leone in der Altersgruppe der 5-14-Jährigen einen höheren Befall von Gingivitis und Zahnstein beim männlichen Geschlecht. Auffallend ist auch hier der Zahnsteinbefall der Jungen mit 82,5% und der Mädchen mit 77,8%. Der Gingivitisanteil betraf bei dieser Gruppe 55,9%, davon entfielen 61,9% auf die Jungen und 41,1% auf die Mädchen. Das ätiologische Postulat, daß Plaque und Zahnstein die Ursache einer Gingivitis sind, trifft bei unseren Kindern bedingt zu, betrachtet man den geringen Plaquebefall. Außerdem bestimmen nach Lange (15) lokale Faktoren wie Fehlstellung von Zähnen usw. das Krankheitsbild. Mundatmung sind für Ramfjord u. Ash (26) ein weiterer lokaler Faktor zur Gingivitisentstehung. Durch zum Teil trocken liegende Gingiva verstärkt sich die Entzündungsbereitschaft. Übertragen auf unsere Kinder bedeuten also incompetente Lippen, verbunden mit lückiger oder eng stehender Protrusion einen weiteren lokalen Faktor zur Gingivitisentstehung den man gleichzeitig als rassischen Faktor ansehen kann,

betrachtet man die kieferorthopädischen Befunde. Der unterschiedlich starke Befall von Gingivitis und Zahnstein, die unterschiedlichen Werte beider Geschlechter finden nach Lange (15, S. 37) "...ihre Ursache in den weiblichen Geschlechtshormonen und Stoffwechselprodukten, die die Natur und den Schweregrad der Entzündungsreaktion parodontaler Gewebe beeinflussen, die kausal durch die bakterielle Plaque ausgelöst wird."

Als einen rassisch bedingten Befund sehen wir die Gingivapigmentierung, die wir in 11,3% aller Fälle antrafen.

Okklusionsbefunde

Betrachtet man die kieferorthopädischen Befunde, so fällt die Häufigkeit des Neutralbisses in 76,41% aller Fälle sofort auf. In der geschlechtsgetrennten Aufzeichnung tritt der Neutralbiß häufiger bei den Mädchen (79,45%) als bei den Jungen auf (73,55%). In den beiden anderen Klassen, die Klasse III kommt häufiger vor als die Klasse II, ergibt sich eine Differenz zwischen 2% und 3% zugunsten der Jungen.

Im Vergleich zu anderen Untersuchungen sehen unsere Ergebnisse so aus:

Autor		I	II	III
Rakosi	Zigeuner	51,3%	40,3%	8,3%
Coulin	Papua	89,4%	8,8%	1,8%
Satravaha	Sundanesen	37,0%	35,0%	28,0%
eigene Unters.	Batak	78,4%	5,3%	9,9%

Der frontale Engstand war bei unseren Kindern die am häufigsten auftretende Anomalie. In ca. 33% aller Fälle konnten wir ihn beobachten.

Dabei kam der frontale Engstand im Unterkiefer bei den Mädchen in 22,6% und bei den Jungen 18,7% aller Fälle vor. Ober- und Unterkiefer-Engstand waren mit 7,79% vertreten, der Engstand allein den Oberkiefer betreffend, lag nur in 4,65% der Fälle vor.

Auch Satravaha (30) fand bei ihren Untersuchungen an sundanesischen Kindern den frontalen Engstand im Unterkiefer häufiger als alle anderen Formen des frontalen Engstandes. Die Reihenfolge der Häufigkeit entspricht unseren Ergebnissen. Im Unterschied zu unseren Ergebnissen beobachtete sie

den frontalen Engstand im Zusammenhang mit der Angle-Klasse II, während bei unseren Kindern die Klasse I am häufigsten vorkam, gefolgt von Klasse III. Zu ähnlichen Ergebnissen beim frontalen Engstand kam Suntardjo (40). Coulin (7) ermittelte bei seinen Untersuchungen an an Papuas einen Engstand von 20%, ohne eine Lokalisation anzugeben.

Den seitlichen Engstand bzw. Sekundärengstand fanden wir auf beide Kiefer verteilt. Überwiegend beobachteten wir den Eckzahnaußenstand. Oft wird der sekundäre Engstand als Folge vorzeitigen Milchzahnverlustes angesehen. Man neigt aber heute mehr zu der Annahme, daß dazu keine kausale Beziehung besteht, sondern allein die individuelle Neigung der Seitenzähne zur Mesialwanderung die Ursache darstellt (Schmuth, 35)

Eine weitere kieferorthopädische Anomalie fanden wir in der bialveolären Protrusion, die man auch im Zusammenhang mit dem frontalen Engstand sehen sollte. Wir trafen sie in 21,93% aller Fälle an. In der Gesamtzahl, also mit und ohne Engstand oder Lückenbildung erschien sie bei den Mädchen häufiger als bei den Jungen. Dabei trat die reine Form in der Mehrzahl aller Fälle auf (Mädchen über 50%, Jungen über 60%). In der Verbindung mit einer Angle-Klasse überwog auch hier wieder die Kombination mit dem Neutralbiß. Coulin (7) fand die bialveoläre Protrusion in 2,9% der Fälle. Dagegen stellte Satravaha (30) einen Anteil von 22% an sundanesischen Kindern fest. Suntardjo (40) gab bei ihren Untersuchungen, in denen sie die Indonesier als einheitliche Rasse darstellt, eine bialveoläre Protrusion von 39% an. Hier sind wir geneigt, eine rassische Besonderheit anzunehmen, wie sie nach Schulze (37) auch bei der negriden Rasse vorkommt.

Formen von Kreuzbiß beobachteten wir in 15 Fällen (4,98%). 12mal fanden wir den Kreuzbiß bei den Mädchen, 3mal bei den Jungen. Wir unterschieden einen anterioren und einen posterioren Kreuzbiß. Die anteriore Form überwog bei unseren Kindern deutlich. Als Ursache des Kreuzbisses werden in der Literatur sowohl erbliche als auch Störungen im Milchgebiß, entstehend durch Zwangsführungen und eine Entwicklungsstörung des Gesichtsschädels angegeben (Schienbein, 33/Schmuth, 35/Schwarz, 38/Reichenbach-Brückl, 28). Satravaha (30) fand bei ihren Untersuchungen einen wesentlich höheren Anteil an Kreuzbißfällen (23%), während die von Coulin (7) angegebenen Zahlen (6,8%) mehr unseren Werten entsprechen.

Eine Lückenbildung am bleibenden Gebiß im Frontzahnbereich fanden wir

nur in 5 Fällen, das sind 1,66%. Hinzu kommen 10 Fälle von Diastema, das siebenmal bei den Jungen und dreimal bei den Mädchen auftrat. Coulin (7) gab eine Lückenbildung von 2,2% an. Ursache der Lückenbildung sollen hereditäre Faktoren sein.

Von den anderen kieferorthopädischen Anomalien, die wir in Einzelfällen trafen, wollen wir nur noch auf den lutschoffenen Biß eingehen, den wir 1-mal beobachteten, also 0,33%. Coulin (7) konnte bei den Papuas einen gleich niedrigen Wert (0,3%) feststellen. Schon Schwarz (38) maß 1944 der kieferorthopädischen Entwicklung in der Säuglingszeit größte Bedeutung zu. Da unsere Kinder bis zu einem Alter von 2 Jahren Brustgestillt werden, erfüllt sich dadurch ein wichtiges Kriterium für eine normale Kieferentwicklung. Man könnte also einen Zusammenhang zwischen Stillzeiten und der Lage des Unter- zum Oberkiefer annehmen (Okklusionsbefund). Das zeigen die Ergebnisse von Coulin (7) und unsere Ergebnisse.

Anthropometrische Werte

Die von uns ermittelten anthropometrischen Werte sollen der Vervollständigung dieser Studie dienen. Nach Walter (41) spielen die Maß- und Formmerkmale von Kopf und Gesicht von jeher eine besondere Rolle in der Anthropologie. Unsere Ergebnisse sollen einen Vergleich mit den Befunden anderer Autoren unseres Fachgebietes ermöglichen.

Blumenbach (6) führte 1795 die malaiische Rasse, zu der auch die Batak gehören, in die anthropologische Literatur ein. Nach von Eickstedt (8), der 1934 die Erde in drei Rassekreise (Europide, Mongolide und Negride) einteilte, gehören unsere untersuchten Kinder und Erwachsenen der Batak zu den Mongoliden. In diesem Rassekreis ordnet man sie den Deuteromalayiden zu. Martin-Saller (19) betrachtet es dagegen als schwierig, die heute lebenden Menschenrassen in sichere Aufstellungen zu zwingen, da das Wesen einer Rasse nach biologischer Auffassung nicht starr ist, sondern bedingt durch die Fortpflanzungsgemeinschaften der Völker die Bilder ständig wechseln. Zu dieser Auffassung kommt auch Lundmann (17) in seiner geographischen Anthropologie. Gerlach (10) geht sogar noch weiter, wenn er schreibt, daß jede Rasse eine Variationsbreite hat, die vom dolichocephalen Langschädel bis zum brachycephalen Schädel reicht. Betrachtet man die Ergebnisse unserer Untersuchungen kann man diese Auffassung nur teilen. Glinka (11) kennzeichnet die Batak als vorwiegend brachyce-

phal,mesoprosop und mesorrhin,weist aber gleichzeitig auf eine große Variationsbreite hin.

Unsere Ergebnisse,im Vergleich der Gruppen untereinander und mit den Befunden anderer Autoren stellten sich so dar:

In der Gruppe der Kinder von 8-12 Jahren liegt bei den Jungen mit 62,66% eine Hyperbrachycephalie vor. Das Gesicht ist zu 100% hypereuryprosop, die Nase jeweils zu 48,15% chamaerrhin und mesorrhin.

Hyperbrachycephalie finden wir auch bei den Mädchen hauptsächlich (48,15% 33,3% sind brachycephal. Die Gesichtsform ist ebenso wie bei den Jungen zu 100% hypereuryprosop.Die Nase weist zu 55,56% eine chamaerrhine und 40,47% eine mesorrhine Form auf.

Der Mittelwert beider Geschlechter dieser Gruppe ergibt folgende Hauptform: Ein überiegend brachycephaler Kopf (55,5%) ist mit einem hypereuryprosopem Gesicht kombiniert,die Nasenform erscheint mit über 50% als chamaerrhin. Satravaha (30) fand bei ihren Untersuchungen an 100 sundanesischen Kindern einer etwa vergleichbaren Altersgruppe für die Jungen eine 100% brachycephale Kopfform,die Mädchen wiesen mit 57% Hyperbrachycephalie und 53% Brachycephalie auf. Dehnt man diesen Vergleich auf die Gesichts- und Nasenform aus ergibt sich für die Jungen noch ein hypereuryprosopes Gesicht mit 57,14%,die Gesichtsform der Mädchen zeigte sich zu 57,14% euryprosop. Die Nasenform unserer Kinder lag im chamaerrhinen und mesorrhinen Bereich, die sundanesischen Jungen hatten zu 85,7% eine leptorrhine und die Mädchen mit 87,7% eine mesorrhine Nasenform.

Für die zweite Altersgruppe ergaben sich die Werte wie folgt.

Mit 42,38% ist die Brachycephalie bei den Jungen am stärksten vertreten, 38,46% der Jungen sind hyperbrachycephal. Die Gesichtsform hat sich vom rein hypereuryprosopem Bereich auf den euryprosopem Bereich ausgedehnt. Beide Formen fanden wir zu 42,31%.Die Nasenform liegt mit 46,51% verstärkt im mesorrhinen Bereich, chamaerrhin sind 19,23% und hyperchamaerrhin 31,82%.

Die Kopfform hat auch bei den Mädchen ihren Schwerpunkt im brachycephalen Bereich (40,91%),mesocephale und hyperbrachycephale Formen liegen jeweils zu 27,27% vor. Der Gesichts-Index hat sich geändert.Mit 54,44% liegt Hypereuryprosopie und mit 36,36% Euryprosopie vor. Die Nasenform ist zu 55,56% chamaerrhin und 44,47% mesorrhin.

Vergleichen wir diese Werte wieder mit denen der sundanesischen Kinder in der Altersgruppe 14-16 Jahre. Beide Geschlechter weisen überwiegend einen hyperbrachycephalen Schädel auf. Die Gesichtsform liegt mit über 54% im hypereuryprosopon Bereich. Die Nasenform ist in zwei Drittel aller Fälle mesorrhin, 18,2% sind leptorrhin. Man kann also in dieser Altersgruppe die sundanesischen Kinder als vorwiegend hyperbrachycephal, hypereuryprosop und mesorrhin bezeichnen.

Einen Vergleich unserer Ergebnisse mit den von Satravaha (30) an sundanesischen Kindern und von Rakosi (27) an Zigeunerkindern ermittelten Werten (Kopf- und Gesichts-Index) zeigt folgende Tabelle:

Längen-Breiten-Index

	Rakosi	Satravaha	eigenes Material
dolichocephal	4%	-	2,94%
mesocephal	18%	0,9%	14,71%
brachycephal	82%	34,4%	37,25%
hyperbrachycephal	-	62,7%	45,10%
Gesichts-Index			
hyperleptoprosop	-	0,9%	0,98%
leptoprosop	38%	2,7%	0,98%
mesoprosop	24%	20,0%	3,92%
euryprosop	38%	43,5%	18,36%
hypereuryprosop	-	41,8%	75,49%

Nasen-Index

Hier fehlen die Gesamtwerte bei Satravaha, so daß wir nur Jungen und Mädchen direkt vergleichen können.

	Satravaha		eigenes Material	
	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen
hyperleptorrhin	4,8%	-	-	-
leptorrhin	28,6%	34,0%	2,04%	3,77%
mesorrhin	50,1%	53,2%	38,78%	43,12%
chamaerrhin	14,3%	12,7%	55,10%	33,96%
hyperchamaerrhin	1,6%	-	4,08%	15,09%

Die Kopfmaße unserer Kinder liegen im Vergleich mit den von Satravaha (30) ermittelten Werten in ähnlichen Bereichen. Bei den von Rakosi (27) untersuchten Kindern sind dagegen die brachy- und mesocephalen Formen stärker vertreten. Die Gesichtsform unserer Kinder liegt vorwiegend im hypereuryprosopon Bereich, die sundanesischen Kinder zeigen eine Tendenz zum mesoprosopon Gesichtstyp, die Zigeuner Kinder weisen eine vorwiegend euryprosopon bis leptoprosopon Gesichtsform auf. Hauptsächlich chamaerrhine

und mesorrhine Nasen haben unsere Kinder, während die sundanesischen Kinder eine mesorrhin-leptorrhine Nasenform aufwiesen.

Für die Erwachsenen der Batak überwiegt ebenfalls die Brachycephalie (Männer-30,88%, Frauen-41,18%). 29,41% der Männer waren mesocephal und 25,35% dolichocephal. Bei den Frauen waren der hyperbrachycephale Bereich mit 26,27% und der mesocephale mit 20,45% vertreten. Die Gesichtsform liegt bei beiden Geschlechtern (Männer-45,49%, Frauen-58,62%) im hyper-euryprosopen und euryprosopen (Männer-30,88%, Frauen-26,47%) Bereich. Die Nasenform ist vorwiegend mesorrhin bei den Männern (52,94%), chamaerrhin sind 33,82% und leptorrhin 10,29%. Bei 61,76% der Frauen zeigt sich ebenfalls eine mesorrhine Nase; 20,58% haben eine leptorrhine und 17,65% eine chamaerrhine Nasenform. Damit zeigt sich auch bei den von uns untersuchten Batak die von Ziegelmayer (43) beschriebene individuelle Formenvariabilität in den Dimensionen der äußeren Nase. Es kann also innerhalb einer Gruppe durchaus eine Variabilität von 30 Indexwerten bestehen. In der Gesamtaufstellung der Erwachsenen ergibt sich vorwiegend folgendes Erscheinungsbild: Eine brachycephale Kopfform ist verbunden mit einem hypereuryprosopen Gesicht und mesorrhiner Nase. Wie schon vorhin erwähnt, ermittelte Glinka (11) bei Untersuchungen im indonesischen Raum für die Batak dagegen ein vorwiegend mesoprosopes Gesicht. Coulin (7), der Angehöriger negrider Papua-Stämme auf Neu-Guinea untersuchte, stellte eine Dolichicephalie, verbunden mit einem mesoprosopen Gesicht und überwiegend chamaerrhiner Nase fest.

6. Zusammenfassung

An 301 Kindern der Karo-Batak auf Nord-Sumatra wurden Gebiß-, Parodontal- und Gingivalbefunde erhoben.

Um entwicklungsbedingte Veränderungen zu erkennen, erfolgte die Altersgruppeneinteilung 8-12, 13-14 und 15-16 Jahre. Außerdem nahmen wir eine geschlechtsgetrennte Aufzeichnung vor.

Zur Ermittlung anthropometrischer Werte, unser Fachgebiet betreffend (Längen-Breiten-Index, Gesichts-Index, Nasen-Index), wurden 102 Kinder (Gruppeneinteilung 8-12 und 13-16 Jahre) und 102 Erwachsene untersucht.

1. Im Kariesbefall lagen unsere untersuchten Kinder höher als erwartet (Kariesfrequenz-0,82 und DMFT-Index von 0,02-0,15), aber doch unter den Ergebnissen anderer Autoren. Als Ursache nahmen wir eine Ernährung mit noch geringem zivilisatorischen Einfluß an.

Die Mädchen zeigen einen stärkeren Kariesbefall als die Jungen. Eine Ursache für die von uns beobachteten Schmelzveränderungen konnte nicht eindeutig bestimmt werden.

Erstmalig konnten wir neben den in der Literatur schon beschriebenen eckzahnförmigen lateralen oberen Incisivi auch eckzahnförmige laterale untere Incisive beobachten.

2. Bei den Gingival- und Parodontalbefunden standen dem geringen Plaque- und Gingivitisvorkommen der hohe Zahnsteinbefall, besonders in der letzten Altersgruppe (65%) gegenüber.
3. Der Neutralbiß dominiert mit 78,40% bei den Okklusionsbefunden. Als häufigste kieferorthopädische Anomalie konnten wir den frontalen Engstand ermitteln (ca. 33%). Er trat überwiegend im Unterkiefer auf. In der Häufigkeit der Anomalien stand die alveoläre Protrusion an 2. Stelle. Verschiedene Autoren nehmen hier eine rassische Disposition an. Andere Anomalien waren in der Rangfolge ihres Auftretens, Kreuzbiß und Lückenbildung im Frontzahnbereich. Nur einmal registrierten wir einen lutschoffenen Biß.
4. Batak-Kinder weisen vorwiegend eine hyperbrachycephale Kopfform, ein hypereuryprosopes Gesicht und eine chamaerrhin bis mesorrhine Nase auf. Für die Erwachsenen ergibt sich eine brachycephale Kopfform mit vorwiegend hypereuryprosopem Gesicht und mesorrhiner Nase.

7. Literaturverzeichnis

- 1 ADLER, P., BRUSZT, u. C. HRADECKY Vergleich verschiedener Indexzahlen zu Kennzeichnung der Kariesintensität Dtsch. zahnärztl. Z. 7 (1952) 19
- 2 ANGLE, E. H. Classification of malocclusion Dent. Cosmos 41 (1899)
- 3 AHRENS, G., B. AUGUSTIN u. S. VÖLCKER Zahnkaries in Südmarokko Eine Studie über den Einfluß sozio-ökonomischer, geographischer, ökologischer, rassischer, geographischer und alimentärer Faktoren Dtsch. zahnärztl. Z. 31 (1976) 848
- 4 BAUME, L. J. Ernährungs- und Zahnverhältnisse bei 1200 Kindern Polynesiens Dtsch. zahnärztl. Z. 20 (1965) 6
- 5 BAUME, L. J. Neue Untersuchungsergebnisse zur speziellen Diagnostik (Indices) Dtsch. zahnärztl. Z. 28 (1973) 113
- 6 BLUMENBACH, F. Beiträge zur Naturgeschichte Göttingen (1806)
- 7 COULIN, R. Gebißanomalie und Rasse Untersuchungen an negriden Papuas Fortschr. d. Kieferorthopädi. Bd. 26 H. 2 (1965) 146
- 8 EICKSTEDT, E. v. Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit Enke-Verlag Stuttgart 1967
- 9 FEHLING, B. Die zahnärztliche Situation in Tansania Wenn 20 Zahnärzte 18 Millionen Einwohner versorgen müssen Zahnärztl. Mitteilg. 24 (198) ,
- 10 GERLACH, H. Individualität und Typenbegriff Dtsch. zahnärztl. Z. 7 H. 1 (1952) 1

- 11 GLINKA, J. Gestalt und Herkunft
Beitrag zur anthropologischen
Gliederung Indonesiens
Verlag des Anthropos-Instituts
St. Augustin bei Bonn 1978
- 12 HAACK, H. Weltatlas
Geographisch-kartographische Anstalt
Gotha - Leipzig 1975
- 13 KRAEMER, A. West-Indonesien
Sumatra-Java-Borneo
Franckh'sche Verlagshandlung
Stuttgart 1927
- 14 KUBITSCHKE, H.-D. Grundzüge zur sozialen Organisation
der Batak
Ein Beitrag der Völkerkunde zur Ge-
schichte des indonesischen Dorfes
Phil.Diss. Jena 1963
- 15 LANGE, D.E. Parodontologie in der täglichen
Praxis
Quintessenz-Verlag Berlin 1983
- 16 LUMBANTOBING, A. Das Amt in der Batak-Kirche
Verlag der Rheinischen Missionsge-
sellschaft Wuppertal - Barmen 1961
- 17 LUNDMANN, B. Geographische Anthropologie
Gustav Fischer Verlag
Stuttgart 1967
- 18 LUTHE, P. Epidemiologische Untersuchungen an
Schulkindern in Liberia/Westafrika
Ein Bericht über Ernährungsweisen und
den Gesundheitszustand der Mundhöhle
Med.Diss. Marburg 1977
- 19 MARTIN, R.u.
K.SALLER Lehrbuch der Anthropologie in
systematischer Darstellung
Gustav Fischer Verlag Stuttgart 1962
- 20 MOLLISON, T. Methoden der vergleichenden Forschung
Spezielle Methoden anthropologischer
Messungen
in: Handbuch der biologischen Ar-
beitsmethoden v.E.Aberhalden
Wien 1938

- 21 MONTEN, H. Zum Zahngesundheitszustand der deutschen Bevölkerung
Med.Diss. Würzburg 1981
- 22 PATZ, J. u. R. NAUJOKS Morbidität und Versorgung der Zähne in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland
Dtsch.zahnärztl.Z. 35 (1980) 259
- 23 PATZ, J., R. NAUJOKS u. G. DEBES Zum Vergleich kariesepidemiologischer Untersuchungen an verschiedenen alten Probandengruppen
Dtsch.zahnärztl.Z. 26 (1971) 2
- 24 PATZ, J., H. SCHEDL u. R. NAUJOKS Kariesepidemiologische Untersuchungen an 15 bis 18jährigen Oberschülern im Raum Würzburg
Dtsch.zahnärztl.Z. 22 (1967) 7
- 25 PILZ, W., C. H. PLATHNER u. H. TAATZ Grundlagen der Kariologie und Endodontie
Joh.Ambr.Barth-Verlag Leipzig 1967
- 26 RAMFJORD, S. P. u. M. ASH Parodontologie
Fundamente zur Diagnostik und Therapie
Verlag Zahnärztl.Medizin.Schrifttum München 1984
- 27 RAKOSI, T. Kieferorthopädische Untersuchungsergebnisse bei Zigeunerkindern
Fortschr.d.Kieferorthopädie 26 (1965) 180
- 28 REICHENBACH, E. u. H. BRÜCKL Kieferorthopädische Klinik und Therapie
Joh.Ambr.Barth-Verlag Leipzig 1971
- 29 REICHART, P. u. F. GEHRING Karies- und Parodontitisprävalenz bei Bergstämmen Northailands
Dtsch.zahnärztl.Z. 38 (1983) 900
- 30 SATRAVAHA, S. Anthropometrische sowie Zahn-, Mund- und Kieferbefunde bei sundanesischen Kindern
Med.Diss. München 1984
- 31 SAUERWEIN, E. Kariologie
Thieme-Verlag Stuttgart-New York 1981
- 32 SCHIEFENHÖVEL, W. Geburts- und Reproduktionsverhalten bei den Eipo und den In im Hochland von West-Neuguinea
Med.Habil. München 1984

- 33 SCHIENBEIN,H. Einführung in die Kieferorthopädie
Urban-u.Schwarzenberg-Verlag
München-Wien-Baltimore 1982
- 34 SCHLEGEL,D.u.
S.SATRAVAHA Variations in the Shape of Permanent
Maxillary Lateral Incisors in Sundanese
Anat.Anz. 157 (1984) 57
- 35 SCHMUTH,G.P.F. Kieferorthopädie
Grundzüge und Problematik
Thieme-Verlag Stuttgart.New York 1983
- 36 SCHÖNAUER,T.u.
K.BÖSSMANN Vergleichende Untersuchungen über den
Kariesbefall 10jähriger Schulkinder
aus Kiel und Landskrona (Schweden)
Dtsch.zahnärztl.Z. 31 (1967) 807
- 37 SCHULZE,C. Anomalien,Mißbildungen und Krankhei-
ten von Zahn,Mund und Kiefer
in: Humangenetik-Ein kurzes Handbuch in
fünf Bänden v.P.E.Becker, Bd.II
Thieme-Verlag Stuttgart 1969
- 38 SCHWARZ,M.H. Lehrgang der Gebißregelung
Urban-u.Schwarzenberg-Verlag
Berlin,Wien 1944
- 39 SIGL,W.O. Über Zahn-und Mundhöhlenerkrankungen
in Sierra Leone unter besonderer Be-
rücksichtigung der Lepra
Med.Diss. Hamburg 1983
- 40 SUNTARDJO,R.I. Rasse und Gebiß
Untersuchungen über die Gesichtsform bei
28 reinrassigen Indonesiern
Med.Diss. Hamburg 1970
- 41 WALTER,H. Maß- und Formmerkmale von Kopf und
Gesicht
in: Humangenetik-Ein kurzes Handbuch in
fünf Bänden von P.E.Becker, Bd.I/1
Thieme-Verlag Stuttgart 1969
- 42 WORLD HEALTH ORGAINIZATION Oral Health Surveys
Basic Methods
Genova 1971
- 43 ZIEGELMAYER,G. Äußere Nase
in: Humangenetik-Ein kurzes Handbuch in
fünf Bänden v.P.E.Becker ,Bd.I/2
Thieme-Verlag Stuttgart 1969

Für die freundliche Überlassung des Themas möchte ich Herrn Professor Dr.Dr.Dieter S c h l e g e l besonders danken; vor allem für seine Mithilfe und wertvollen Anregungen bei den Untersuchungen auf Nord-Sumatra, sowie seine ständige Unterstützung bei der Fertigstellung der Arbeit.

Auch Frau Dr.Somchai Satravaha und Herrn Dr.Lutz Sporberth möchte ich an dieser Stelle für ihre Mitwirkung im Untersuchungsteam danken.

Lebenslauf

Am 25.6.146 wurde ich in Borsdorf bei Leipzig geboren.

Von 1953 bis 1965 besuchte ich die Grundschule in Engelsdorf bei Leipzig und die Oberschule in Leipzig und legte 1965 die Reifeprüfung ab.

Von 1966 bis 1971 studierte ich in Leipzig Zahnmedizin und beendete das Studium mit dem Staatsexamen.

Von 1971 bis 1982 arbeitete ich als Assistenz-Zahnärztin in Grimma, Leipzig und Bietigheim.

Seit 1983 bin ich in eigener Niederlassung in Gerlingen bei Stuttgart tätig.

